·妇科专栏·

腹腔镜下卵巢巨大囊肿剔除术对患者卵巢功能、炎症因子及 T 淋巴细胞亚群水平的影响

昝培霞，张荣荣，黄如亮

（江苏省徐州市妇幼保健院妇科，江苏 徐州 221000）

［摘要］ **目的** 探究腹腔镜下卵巢巨大囊肿剔除术对患者卵巢功能、炎症因子及 T 淋巴细胞亚群水平的影响。**方法** 前瞻性随机选取本院收治的卵巢巨大囊肿患者 76 例，将其用随机数字表法分成对照组和观察组，各 38 例。对照组行传统开腹卵巢巨大囊肿剔除术，观察组行腹腔镜下卵巢巨大囊肿剔除术。比较 2 组围术期相关指标、应激指标水平、卵巢功能、炎症因子水平、T 淋巴细胞亚群水平及术后并发症发生情况。**结果** 观察组手术、住院时间短于对照组，出血量少于对照组（$P<0.05$）。术后，2 组皮质醇（cortisol，Cor）、肾上腺素（adrenaline，A）水平和视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS）评分均有升高，但观察组低于对照组（$P<0.05$）。术后，2 组促黄体生成素（uteinizing hormone，LH）、卵泡刺激素（follicle stimulating hormone，FSH）水平均有升高，但观察组低于对照组（$P<0.05$）。2 组超敏 C 反应蛋白（hypersensitive C-reactive protein，hs-CRP）、白细胞介素 6（interleukin-6，IL-6）、肿瘤坏死因子 α（tumor necrosis factor-α，TNF-α）水平均有升高，但观察组低于对照组（$P<0.05$）。2 组 $CD3^+$、$CD4^+/CD8^+$ 水平均有下降，但观察组高于对照组（$P<0.05$）。观察组术后并发症少于对照组（$P<0.05$）。**结论** 与传统开腹手术相比，腹腔镜下卵巢巨大囊肿剔除术能明显减轻患者应激反应，术后炎症水平较低、对患者卵巢功能及免疫功能损伤较小，术后并发症较少，临床应用价值更高。

［关键词］ 卵巢囊肿；卵巢功能；T 淋巴细胞亚群 doi：10.3969/j.issn.1007-3205.2024.08.016

［中图分类号］ R711.75 ［文献标志码］ A ［文章编号］ 1007-3205(2024)08-0958-06

Effect of laparoscopic excision ofgiant ovarian cysts on ovarian function, inflammatory factors and T lymphocyte subsets in patients

ZAN Pei-xia, ZHANG Rong-rong, HUANG Ru-liang

(*Department of Gynecology, Xuzhou Maternal and Child Health Hospital, Jiangsu Province, Xuzhou* 221000, *China*)

［**Abstract**］ **Objective** To explore the effect of laparoscopic excision of giant ovarian cystson ovarian function, inflammatory factors and T lymphocyte subsets in patients. **Methods** A total of 76 patients with giant ovarian cysts treated in our hospital were prospectively randomly selected. They were divided into control group and observation group according to random number table method, with 38 patients in each group. The control group received traditional open surgery for the removal of giant ovarian cysts, and the observation group underwent laparoscopic removal of ovarian giant cysts. The perioperative related indicators, stress indicators, ovarian function, inflammatory factors, T lymphocyte subsets and postoperative complications were compared between the two groups. **Results** The duration of operation and the length of hospitalization in the observation group were shorter than those in the control group, and the

［收稿日期］2023－06－07

［基金项目］江苏省自然科学基金（BK20190635）

［作者简介］昝培霞（1983－），女，山西大同人，江苏省徐州市妇幼保健院副主任医师，医学硕士研究生，从事妇科肿瘤疾病诊治研究。

blood loss of the observation group was less than that of the control group ($P<0.05$). After operation, cortisol (Cor), adrenaline (A) levels and visual analogue scale (VAS) scores were increased in the two groups, which, however, were lower in the observation group than in the control group ($P<0.05$). After operation, the levels of luteinizing hormone (LH) and follicle stimulating hormone (FSH) in the two groups were increased, but the levels were lower in the observation group than in the control group ($P<0.05$). After operation, the levels of high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor-α (TNF-α) in the two groups were increased, but the levels in the observation group was lower than those in the control group ($P<0.05$). After operation, the levels of $CD3^+$, $CD4^+/CD8^+$ in the two groups were decreased, but the levels in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The postoperative complications in the observation group were fewer than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with traditional open surgery, laparoscopic excision of giant ovarian cysts can significantly reduce the stress response of patients, with lower postoperative inflammation, less damage to ovarian function and immune function, fewer postoperative complications, and higher clinical application value.

[**Key words**] ovarian cysts; ovarian function; T-lymphocyte subsets

卵巢囊肿是指女性卵巢内的液体或半固体小囊肿，通常是由于排卵障碍、内分泌失调、卵巢血管供应不足或胚胎发育异常等因素引起的[1]。囊肿通常不会引起明显的症状，但随着囊肿增大形成巨大卵巢囊肿可能会压迫腹腔，导致患者表现出下腹部坠胀、不适、疼痛、月经紊乱等症状，严重会并发感染、囊肿破裂等，危害患者生命安全[2-3]。临床对于卵巢巨大囊肿的治疗，首先需要进行详细的检查和评估，确定囊肿的大小、类型、位置等情况，以便正确诊断和制定治疗方案[4]。目前对于卵巢巨大囊肿仍以囊肿剔除手术治疗为主，临床手术方法有开腹剔除术和腹腔镜两种[5]。传统开腹手术需作较大切口进行巨大囊肿切除，对机体损伤较大，且容易增加术后切口感染、腹腔感染等并发症[6]。而腹腔镜手术属于微创手术，通过小切口即可进行囊肿切除，对机体损伤较小，且术后并发症少，能促进术后快速康复[7]。基于此，本研究对卵巢巨大囊肿患者予以传统开腹手术或腹腔镜下手术，探究其临床应用效果。

1　资料与方法

1.1　一般资料　前瞻性随机选取本院在2019年1月—2023年1月收治的卵巢巨大囊肿患者76例，将其用随机数字表法分成对照组和观察组，各38例。2组基本资料比较差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性，见表1。

本研究经医院医学伦理委员会审批通过。

表1　2组基本资料比较

Table 1　Comparison of basic data between the two groups

（$n=38$）

组别	年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	囊肿直径（$\bar{x}\pm s$，cm）	囊肿位置（例数，%）		囊肿类型（例数，%）	
			左侧	右侧	普通	巧克力囊肿
对照组	35.41±3.94	11.58±1.29	18(47.37)	20(52.63)	23(60.53)	15(39.47)
观察组	36.25±4.03	11.74±1.30	22(57.89)	16(42.11)	19(50.00)	19(50.00)
t/χ^2 值	0.919	0.605	0.844		0.852	
P 值	0.361	0.546	0.358		0.356	

1.2　纳入标准和排除标准　纳入标准：①符合卵巢巨大囊肿诊断标准[8]，最大直径＞8 cm；②首次进行手术治疗；③符合手术指征[9]；④临床资料准确完整；⑤美国麻醉师协会（American Society of Anesthesiologists，ASA）分级为Ⅰ～Ⅱ级。⑥知情同意并自愿参与。排除标准：①合并恶性肿瘤疾病；②合并感染、自身免疫病等疾病；③凝血功能异常；④妊娠期或哺乳期女性；⑤伴有精神类疾病、意识障碍等；⑥合并严重心、肝等脏器损伤或功能不全；⑦伴其他卵巢疾病。

1.3　治疗方法　①对照组行传统开腹手术。予以气管插管全身麻醉，指导患者取仰卧位，常规消毒铺巾。在患者下腹部正中位置处作8～10 cm长手术切口，然后逐层切开皮肤组织，暴露腹腔，查看囊肿

位置，对囊肿组织进行钝性分离，完全剔除囊肿并取出，而后进行电凝止血，冲洗腹腔，缝合切口。术后予以常规护理。②观察组行腹腔镜手术。予以气管插管全身麻醉，指导患者取截石位，常规消毒铺巾，在患者下腹部正中作长度 1 cm 切口，然后置入气腹针，建立气腹，腹压在 14 mmHg（1 mmHg＝0.133 kPa）左右，然后置入腹腔镜，探查囊肿位置，在镜下进行穿刺至囊肿，用吸引器尽量将囊液完全抽出，并及时将穿刺后进行钳夹上提，避免囊液外渗，缩小囊肿体积，利于囊肿剥除操作。在患者左下腹麦氏点作 5 mm 切口作为辅助孔置入 5 mm 套针，置入器械，对卵巢韧带进行钳夹，暴露囊肿组织，再次确认囊肿位置、形态等，沿囊肿长轴剪开卵巢皮质，将皮质与囊肿进行钝性分离，尽量将囊肿完全剥除，而后进行电凝止血，用可吸收线缝合，冲洗腹腔后，切口不需缝合。术后予以常规护理。

1.4 观察指标 ①围术期相关指标：记录所有患者手术所用时间、术中出血量以及术后住院所用时间。②应激水平：在患者术前、术后 12 h 内抽取其空腹静脉血 5 mL，室温下静置 30 min 后，在 3 000 r/min转速下离心 10min，分离上清，用酶联免疫吸附（enzyme-linked immunosorbent assay，ELISA）法（试剂盒购自上海科艾博生物技术有限公司，货号分别为 CB11138-Hu、CB11262-Hu）测定血清中皮质醇（cortisol，Cor）、肾上腺素（adrenaline，A）水平。同时用视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS）[10]评估疼痛程度，做 10 cm 长的线段，标上数字 1～10，由患者自己标出能代表自己疼痛程度的数字，其中 0 分为无痛，10 分为剧痛。③卵巢功能：术前、术后 1 个月，取患者空腹静脉血，离心取上清，用 ELISA 法（试剂盒购自上海佰利莱生物科技有限公司，货号分别为 BLL-hlk1408、BLL-hlk1394）测定血清促黄体生成素（luteinizing hormone，LH）、卵泡刺激素（follicle stimulating hormone，FSH）水平。④炎症水平：术前、术后24 h 内取患者空腹静脉血，离心取上清，用 ELISA 法（试剂盒购自上海烜雅生物科技有限公司，货号分别为 XY1152A、XY0082A、XY0210A）测定血清超敏 C 反应蛋白（hypersensitive C-reactive protein，hs-CRP）、白细胞介素 6（interleukin-6，IL-6）、肿瘤坏死因子 α（tumor necrosis factor-α，TNF-α）水平。⑤免疫功能：术前、术后 4 周，取患者空腹静脉血，用赛默飞 Attune NxT 型流式细胞仪测定 T 淋巴细胞亚群 $CD3^+$、$CD4^+$、$CD8^+$ 指标水平。⑥术后并发症：记录患者术后出现的包括血肿、切口感染、腹腔感染、盆腔黏连等并发症发生情况。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 20.0 统计软件分析数据。计量资料采用配对 t 检验、独立样本 t 检验；计数资料采用 χ^2 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组围术期相关指标比较 观察组手术、住院时间短于对照组，出血量少于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表 2。

表 2 2 组围术期相关指标比较

Table 2 Comparison of the relevant perioperative indicators between the two groups

（$n=38, \bar{x}\pm s$）

组别	手术时间(min)	出血量(mL)	住院时间(d)
对照组	69.25±7.69	134.62±14.96	11.24±2.25
观察组	58.42±6.49	83.41±9.27	5.63±1.73
t 值	6.635	17.937	5.625
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 2 组创伤应激指标水平比较 2 组 Cor、A 水平和 VAS 评分均有升高，但观察组低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表 3。

表 3 2 组创伤应激指标水平比较

Table 3 Comparison of the levels of traumatic stress indicators between the two groups

（$n=38, \bar{x}\pm s$）

组别	Cor(nmol/L)		A(pmol/L)		VAS 评分(分)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	421.53±46.84	668.43±74.27*	213.58±23.73	557.52±61.95*	3.24±0.65	4.12±0.82*
观察组	416.58±46.29	631.12±70.12*	218.64±24.29	524.87±58.32*	3.12±0.62	3.58±0.72*
t 值	0.463	2.252	0.919	2.366	0.823	3.050
P 值	0.644	0.027	0.351	0.021	0.413	0.003

* P 值<0.05 与术前相比（配对 t 检验）

2.3 2 组卵巢功能比较 术后 2 组 LH、FSH 水平均有升高，但观察组低于对照组（$P<0.05$）。见表 4。

表4　2组卵巢功能比较

Table 4　Comparison of the ovarian function between the two groups

（$n=38$，$\bar{x}\pm s$，U/L）

组别	LH		FSH	
	术前	术后	术前	术后
对照组	4.67±0.93	10.58±2.12*	6.31±0.79	8.64±1.23*
观察组	4.58±0.92	8.74±1.75*	6.47±0.81	7.85±1.12*
t 值	0.424	4.126	0.872	2.927
P 值	0.673	<0.001	0.386	0.005

* P 值<0.05 与术前相比（配对 t 检验）

2.4　2组炎症水平比较　术后2组 hs-CRP、IL-6、TNF-α 水平均有升高，但观察组低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表5。

2.5　2组免疫功能比较　术后2组 $CD3^+$、$CD4^+/CD8^+$ 水平均有下降，但观察组高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表6。

2.6　2组术后并发症比较　对照组术后出现血肿3例、感染5例、盆腔黏连2例，总发生率为26.32%（10/38），观察组术后出现血肿1例、感染1例，总发生率为5.26%（2/38）。观察组术后并发症少于对照组，差异有统计学意义（$\chi^2=4.849$，$P<0.05$）。

表5　2组炎症水平比较

Table 5　Comparison of the levels of inflammation between the two groups

（$n=38$，$\bar{x}\pm s$）

组别	hs-CRP(mg/L)		IL-6(ng/L)		TNF-α(ng/L)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	8.12±1.62	18.13±3.63*	17.12±3.42	27.38±3.91*	4.52±1.13	8.42±1.68*
观察组	8.47±1.69	15.62±3.12*	16.48±3.29	25.43±3.63*	4.77±1.19	7.56±1.51*
t 值	0.922	3.233	0.831	2.253	0.939	2.347
P 值	0.360	0.002	0.408	0.027	0.351	0.022

* P 值<0.05 与术前相比（配对 t 检验）

表6　2组免疫功能比较

Table 6　Comparison of the immune function between the two groups

（$n=38$，$\bar{x}\pm s$）

组别	$CD3^+$(%)		$CD4^+/CD8^+$	
	术前	术后	术前	术后
对照组	66.58±4.44	58.47±3.89*	1.47±0.29	1.12±0.22*
观察组	65.72±4.38	61.43±4.09*	1.42±0.28	1.25±0.25*
t 值	0.850	3.233	0.765	2.406
P 值	0.398	0.002	0.447	0.019

* P 值<0.05 与术前相比（配对 t 检验）

3　讨　论

卵巢巨大囊肿是妇科常见女性生殖器官良性肿瘤，多发于育龄期女性，对患者身心健康均有较大影响，临床对于育龄期患者多主张行囊肿剔除术，以保留患者生育功能[11]。临床治疗不及时或不合理，导致病情逐渐进展，会有恶性的可能，引发卵巢癌，同时还会导致临床不孕不育、流产、难产等，且囊肿发展到一定大小时，可能会并发感染、出血或破裂等，严重会危及患者生命安全[12]。卵巢囊肿发病较为隐蔽，出现症状时大多病情已发展成严重时期，因此需及时进行治疗，卵巢巨大囊肿剔除术是患者首选治疗方法[13]。以往传统剔除术均为开腹手术，虽能有效切除囊肿，但手术创伤较大，对患者机体损伤较严重，患者术后应激反应较大，感染、盆腔黏连等并发症多，且术中可能会对周围正常组织发生牵拉，对卵巢功能产生一定损伤，从而不利于术后恢复[14]。近年来，随着医疗技术的发展，微创技术也逐渐应用于临床外科手术治疗中，不仅疗效较好，且对患者机体损伤较小[15]。腹腔镜手术属于微创手术，现已成为卵巢巨大囊肿患者主要手术方式，可在保证疗效的同时，减轻手术创伤，减少术后并发症，从而促进其术后快速康复[16]。因此，本研究对卵巢巨大囊肿患者予以腹腔镜卵巢巨大囊肿剔除术，探究其应用效果。

本研究显示，观察组手术、住院时间短于对照组，出血量及并发症少于对照组；术后，2组 Cor、A 水平和 VAS 评分均有升高，但观察组低于对照组；提示腹腔镜手术可缩短手术时间、减少手术出血量，并降低术后并发症发生风险，从而有效促进术后快速康复，缩短住院时间。Cor、A 是机体出现应激反应时，由肾上腺素分泌的激素，正常状态下，机体可控制 Cor、A 的分泌，使其含量在正常水平，当机体遭受损伤、疼痛等应激刺激时，肾上腺会大量释放 Cor、A，使其表达水平升高[17]。腹腔镜手术属于微创手术，只需小切口即可完成手术，对患者机体损伤较小，因此术中出血较少、可缩短手术时间，减轻术后应激反应，且小手术切口能使患者术后切口愈合较快，因此术后切口感染、腹腔感染等并发症较少，从而可缩短住院时间、促进术后快速康复。LH 是由垂体前叶分泌的一种激素，在维持子宫内膜稳定，

调节卵巢功能中有重要作用，LH 分泌过高时，可能会导致卵泡早熟、过度成熟甚至是黄体形成过多等，从而影响卵巢功能和女性生殖健康[18]。FSH 也是由垂体前叶分泌的激素，能够促进卵泡的发育和成熟，使卵泡内的卵母细胞不断增大，并且持续分泌雌激素，这些过程都是卵巢功能正常运转所必需的，FSH 分泌过多，造成卵泡的过度成熟可能会导致卵巢衰竭，从而影响卵巢功能[19]。本研究显示，术后 2 组 LH、FSH 水平均有升高，但观察组低于对照组；提示腹腔镜手术对卵巢功能损伤较小。腹腔镜手术能在影像学图像下进行精准操作，可有效避免操作失误等情况发生，减轻对周围正常组织的损伤，从而减少对卵巢功能的伤害。T 淋巴细胞在维持机体免疫系统正常中有重要作用，T 淋巴细胞亚群 $CD3^+$、$CD4^+$ 是具有清除细菌、病毒的作用，若其数量或功能出现异常，会造成机体免疫功能出现紊乱，导致免疫功能下降[20]。hs-CRP 是由肝脏合成的一种急性时相蛋白，可有效反映机体炎症反应，当身体受到感染或组织损伤等刺激时，免疫系统会释放细胞因子和炎性介质，引发炎症反应，hs-CRP 水平在感染、自身免疫疾病等多种炎症情况下都会升高，是机体重要的一种炎症标志物[21-22]。IL-6、TNF-α 都属于炎性细胞因子，当机体遭受炎症刺激时，会大量释放 IL-6、TNF-α，促进炎症反应[23]。本研究显示，术后，2 组 hs-CRP、IL-6、TNF-α 水平均有升高，但观察组低于对照组；2 组 $CD3^+$、$CD4^+/CD8^+$ 水平均有下降，但观察组高于对照组；提示腹腔镜手术术后炎症反应较轻、免疫功能较好。腹腔镜手术本身也有一定创伤性，能使患者免疫功能下降，机体出现不同程度的炎症反应，但腹腔镜手术具有微创性，手术过程在腹腔镜图像辅助下进行，可有效避免不良损伤情况，与开腹手术相比，对免疫功能危害较小，炎症反应也较低。

综上所述，与传统开腹手术相比，腹腔镜下卵巢巨大囊肿剔除术能明显减轻患者应激反应，术后炎症水平较低、T 淋巴细胞亚群水平较高，对患者卵巢功能损伤较小，术后并发症较少，临床应用价值更高。

[参考文献]

[1] 王玥，任蓉，益华，等.腹腔镜下卵巢囊肿剥除术中缝合止血对患者卵巢储备功能和性激素水平与基质血流的影响[J].西部医学，2022，34(4)：548-551.

[2] Sharen G，Chen H，Zhao HL，et al. Transumbilical laparoendoscopic single-site surgery with a self-made port to remove giant ovarian cysts[J]. Asian J Surg，2021，44(8)：1091-1093.

[3] Shaltout MF，Maged AM，Abdella R，et al. Laparoscopic guided minilaparotomy：a modified technique for management of benign large ovarian cysts[J]. BMC Womens Health，2022，22(1)：269.

[4] Major AL，Jumaniyazov K，Yusupova S，et al. Removal of a giant cyst of the left ovary from a pregnant woman in the first trimester by laparoscopic surgery under spinal anesthesia during the COVID-19 pandemic[J]. Med Sci，2021，9(4)：70.

[5] 叶温容，林秀芬，谢玉玲.经脐单孔腹腔镜应用于卵巢巨大囊肿剥除术的安全性和可行性研究[J].局解手术学杂志，2021，30(9)：804-807.

[6] 刘微微，李红英，冯同富，等.腹腔镜术与开腹卵巢囊肿卵巢囊肿剥除术治疗卵巢囊肿的临床效果及对患者卵巢储备功能影响[J].中国计划生育学杂志，2020，28(11)：1786-1789.

[7] 张宝哥，郑惠芳，顾燕儿，等. 影响腹腔镜卵巢囊肿剥除术患者术后康复效率相关因素分析[J].中国妇幼保健，2022，37(9)：1678-1681.

[8] 乐杰.妇产科学[M].7 版.北京：人民卫生出版社，2011：325-326.

[9] Gervais HW. The ASA classification-solid like a rock in anesthesiology[J]. Anaesthesist，2017，66(1)：3-4.

[10] 视觉模拟评分法(VAS)[J].中国微侵袭神经外科杂志，2004，9(11)：483.

[11] 宋黎涛，张雪，张春燕.经脐单孔腹腔镜囊肿剥除术中增加辅助孔治疗巨大卵巢囊肿效果[J].中国计划生育学杂志，2021，29(9)：1973-1978.

[12] Godbe J，Horowitz JM，Nguyen E，et al. Association of CT findings in patients with hemoperitoneum due to ruptured ovarian cysts with subsequent intervention[J]. Emerg Radiol，2022，29(5)：833-843.

[13] Lee SR. Fast leak-proof，intraumbilical，single-incision laparoscopic ovarian cystectomy for huge ovarian masses："hybrid cystectomy and reimplantation" method[J]. Medicina (Kaunas)，2021，57(7)：680.

[14] Wang XY，Li Y. Comparison of perioperative outcomes of single-port laparoscopy，three-port laparoscopy and conventional laparotomy in removing giant ovarian cysts larger than 15 cm[J]. BMC Surg，2021，21(1)：205.

[15] Huang L，Lin YH，Yang Y，et al. Comparative analysis of vaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery versus transumbilical laparoendoscopic single-site surgery in ovarian cystectomy[J]. J Obstet Gynaecol Res，2021，47(2)：757-764.

[16] Sanna E，Madeddu C，Melis L，et al. Laparoscopic management of a giant mucinous benign ovarian mass weighing 10150 grams：a case report[J]. World J Clin Cases，2020，8(16)：3527-3533.

[17] Gümüs K，Pirhan Y，Aydin G，et al. The effect of preoperative

oral intake of liquid carbohydrate on postoperative stress parameters in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: an experimental study[J]. J Perianesth Nurs,2021,36(5):526－531.

[18] Magata F,Toda L,Sato M,et al. Intrauterine LPS inhibited arcuate Kiss1 expression,LH pulses,and ovarian function in rats[J]. Reproduction,2022,164(5):207－219.

[19] Fabová Z, Loncová B, Ek MM, et al. Interrelationships between amphiregulin,kisspeptin,FSH and FSH receptor in promotion of human ovarian cell functions[J]. Reprod Fertil Dev,2022,34(3):362－377.

[20] Su QX,Jiang LJ,Chai J,et al. Changes of peripheral blood lymphocyte subsets and immune function in children with henoch-schonlein purpura nephritis[J]. Iran J Immunol,2021,18(3):259－267.

[21] Gholoobi A, Askari VR, Naghedinia H, et al. Colchicine effectively attenuates inflammatory biomarker high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction: a randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial[J]. Inflammopharmacology,2021,29(5):1379－1387.

[22] Yang YY, Kan HY, Yu XL, et al. Relationship between dietary inflammatory index, hs-CRP level in the second trimester and neonatal birth weight:a cohort study[J]. J Clin Biochem Nutr,2020,66(2):163－167.

[23] Purohit P,Roy D,Dwivedi S,et al. Association of miR-155,miR-187 and Inflammatory Cytokines IL-6,IL-10 and TNF-α in Chronic Opium Abusers[J]. Inflammation,2022,45(2):554－566.

（本文编辑：刘斯静）