

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2026.04.032

腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者术前焦虑抑郁状态的影响因素分析及对术后疼痛的预测价值

赵璞莹, 步胜楠, 王楠, 李庆文
(商丘市第一人民医院 妇科, 河南商丘 476000)

【摘要】目的 探讨腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者术前焦虑抑郁状态的影响因素,并分析其对术后疼痛的预测价值。**方法** 回顾性选取 2024 年 1 月至 2025 年 9 月于商丘市第一人民医院行腹腔镜下子宫肌瘤剔除术的 138 例患者为研究对象。术前采用医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale, HADS)评估患者的焦虑抑郁状态,按评分结果将患者分为焦虑抑郁组与对照组。所有患者术后接受标准化患者自控静脉镇痛(patient-controlled intravenous analgesia, PCIA),设定镇痛目标为静息视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)≤3 分。收集患者临床资料,采用多因素 Logistic 回归模型分析术前焦虑抑郁的独立危险因素,并构建术后镇痛效果不佳(VAS≥4 分)的风险预测模型。**结果** 年龄≤35 岁、文化程度高中及以下、家庭月收入<5 000 元、多发肌瘤均为腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者术前发生焦虑抑郁的独立危险因素(均 $P<0.05$);术前焦虑抑郁、手术时间≥90 min、术中出血量≥100 ml 均为术后镇痛效果不佳(VAS≥4 分)的独立危险因素(均 $P<0.05$)。构建的风险预测模型的受试者操作特征(receiver operator characteristic, ROC)曲线的曲线下面积(area under the curve, AUC)为 0.586(95%CI: 0.492 ~ 0.680)。**结论** 腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者术前焦虑抑郁发生率较高,在常规术后镇痛条件下,术前焦虑抑郁状态仍会显著增加术后镇痛效果不佳(VAS≥4 分)的风险,是预测镇痛需求增加和疼痛管理复杂性的有效指标。

【关键词】 腹腔镜下子宫肌瘤剔除术; 焦虑抑郁; 危险因素

【中图分类号】 R737.33

【文献标志码】 A

文章编号: 1674-1242 (2026) 04-0150-05

Analysis of the influencing factors of preoperative anxiety and depression status in patients undergoing laparoscopic myomectomy and its predictive value for postoperative pain

ZHAO Puying, BU Shengnan, WANG Nan, LI Qingwen

(Department of Gynecology, Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476000, Henan, China)

【Abstract】Objective To explore the influencing factors of preoperative anxiety and depression status in patients undergoing laparoscopic myomectomy, and to analyze their predictive value for postoperative pain. **Methods** A retrospective selection was made of 138 patients who underwent laparoscopic myomectomy at Shangqiu First People's Hospital from January 2024 to September 2025 as the study subjects. Before the operation, the hospital anxiety and depression scale (HADS) was used to assess the anxiety and depression status of the patients, and the patients were divided into the anxiety and depression group and the control group according to the score levels. All patients received standardized patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) after the operation, with the analgesic target being a resting VAS score of ≤3 points. The clinical data of the patients were collected, and a multivariate Logistic regression model was used to analyze the independent risk factors of preoperative anxiety and depression, and a risk prediction model for poor postoperative analgesic effect (VAS≥4 points) was constructed. **Results** Age≤35 years old, educational level of high school or below, monthly family income<5 000 yuan, and multiple fibroids were independent risk factors for preoperative anxiety and depression in patients undergoing laparoscopic myomectomy (all $P<0.05$). Preoperative anxiety and depression, Operation time≥90 minutes, intraoperative blood loss≥100 ml were independent risk factors for poor postoperative analgesic effect (VAS≥4 points) (all $P<0.05$); For the constructed risk prediction model, the area under the curve (AUC) of the receiver operating characteristic (ROC) curve was 0.586 (95%CI: 0.492-0.680). **Conclusion** The incidence of preoperative anxiety and depression in patients undergoing laparoscopic myomectomy was relatively high.

收稿日期: 2025-10-10。

作者简介: 赵璞莹, 本科, 主管护师, 研究方向: 子宫肌瘤相关焦虑抑郁。E-mail: 511123521@qq.com。

Under the condition of conventional postoperative analgesia, the preoperative anxiety and depression status still significantly increases the risk of poor postoperative analgesic effect ($VAS \geq 4$ points), suggesting that it is an effective indicator for predicting increased analgesic demand and complexity of pain management

【Key words】Laparoscopic myomectomy; Anxiety and depression; Risk factors

子宫肌瘤是女性生殖系统常见的良性肿瘤,育龄期女性患病率为 20%~40%,患者主要表现为腹痛、月经异常、不孕等,对生活质量影响显著^[1]。腹腔镜下子宫肌瘤剔除术是目前治疗子宫肌瘤的首选术式,具有创伤小、恢复快等优势^[2]。尽管手术疗效确切,但仍会对患者造成一定程度的应激反应,加之患者对自身病情存在不同程度的担忧,常出现焦虑、抑郁等负面情绪^[3]。术前焦虑抑郁状态可延缓腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者术后胃肠功能恢复,加重术后疼痛程度,并可能增加术后并发症发生风险^[4-5]。目前针对该类患者围手术期焦虑抑郁的综合影响因素及相关个体化预测模型仍有待完善。基于此,本研究拟探讨术前焦虑抑郁状态的影响因素,并分析其对术后疼痛的预测价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性纳入 2024 年 1 月至 2025 年 9 月于商丘市第一人民医院行腹腔镜下子宫肌瘤剔除术的患者为研究对象。纳入标准:① 年龄 18~55 岁;② 术前经超声或磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)检查确诊为子宫肌瘤,具备手术指征;③ 行腹腔镜下子宫肌瘤剔除术;④ 意识清楚,能够独立完成问卷调查。排除标准:① 有精神疾病史或认知功能障碍;② 合并恶性肿瘤;③ 既往有焦虑症、抑郁症病史或长期服用抗焦虑、抗抑郁药物;④ 术中转开腹手术;⑤ 临床资料不完整。本研究共纳入 138 例患者,年龄 23~54 岁,平均(38.46 ± 6.27)岁。本研究已获商丘市第一人民医院医学伦理委员会批准(批件号:SQYY-LL-2024-089)。

1.2 方法

1.2.1 术后镇痛方案

所有患者术后均接受标准化患者自控静脉镇痛(patient-controlled intravenous analgesia, PCIA)。设置统一镇痛泵配方参数,以静息状态下视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS) ≤ 3 分为镇痛目标;若 VAS >3 分时,可自行按压镇痛泵追加药物,由护士评估后调整参数,直至 VAS ≤ 3 分。

主要记录指标:① 术后 24 h 内最严重疼痛时的 VAS 评分;② 术后 24 h 内 PCIA 总按压次数、实际有效按压次数及舒芬太尼总用量;③ 术后并发症发生情况。本研究结局指标定义标准:“镇痛效果不佳”定义为在标准化镇痛方案下,术后 24 h 内最高 VAS ≥ 4 分。“镇痛需求增加”定义为术后 24 h 内 PCIA 有效按压次数 >10 次,或舒芬太尼总用量超过 $>50 \mu\text{g}$ 。

考虑到术后 24 h 内 VAS 评分受镇痛泵使用行为、个体药物代谢差异、术后并发症及应激反应等多种混杂因素干扰,仅能反映镇痛干预下的综合疼痛表现,而非单纯代表人体基础疼痛感知。因此,本研究重点探究术前焦虑抑郁状态对术后镇痛效果不佳(VAS ≥ 4 分)的预测价值,而非对单纯生理性疼痛的预测作用。

1.2.2 焦虑抑郁评估

术前 1 d 采用医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale, HADS)评估患者术前焦虑抑郁情绪,评价患者术前心理状态。HADS 由医院焦虑抑郁量表-焦虑亚量表(hospital anxiety and depression scale-anxiety subscale, HADS-A)和医院焦虑抑郁量表-抑郁亚量表(hospital anxiety and depression scale-depression subscale, HADS-D)组成,各包含 7 个条目,采用 0~3 分的 4 级评分法,总分为 0~21 分。HADS 总分 ≥ 9 分定义为焦虑抑郁状态阳性^[6],据此将患者分为焦虑抑郁组和对照组。术前 1 d 由经统一培训的调查员采用标准化指导语完成量表测评。本研究以 HADS 总分作为主要评估指标。

1.2.4 术前疼痛评估

术前 1 d 采用 VAS 评估患者静息状态下的疼痛程度。

1.2.5 临床资料收集

收集信息包括:① 社会人口学特征:年龄、文化程度、婚姻状况、职业状态、家庭月收入、医保类型;② 临床特征:体重指数(body mass index, BMI)、孕次、产次、既往腹部手术史、肌瘤数量、肌瘤最大直径、肌瘤部位;③ 围手术期指标:手术时间、术中出血量、术后并发症、住院时间;④ 结局指标:术后 24 h

内最高 VAS 评分。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;非正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。等级资料比较采用 Mann-Whitney U 检验。采用多因素 Logistic 回归模型对危险因素进行分析,并构建风险预测模型,报告优势比(odds ratio, OR)和 95% 置信区间(95% confidence interval, 95% CI)。采用受试者操作特征(receiver operator characteristic, ROC)曲线评估模型区分度,并计算曲线下面积(area under the curve, AUC)。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术前焦虑抑郁发生情况及单因素分析

两组术前 VAS 评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$),提示两组痛阈基线具有可比性。138 例患者中,51 例患者 HADS 总分 ≥ 9 分,术前焦虑抑郁发生率为 36.96%;两组在年龄、文化程度、家庭月收入、肌瘤数量方面比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)(表 1)。

2.2 多因素 Logistic 回归分析

以是否发生术前焦虑抑郁为因变量,将单因素分析中 $P < 0.1$ 的 4 个变量作为自变量,进行变量赋值。赋值方式为:年龄(≤ 35 岁=1, > 35 岁=0)、文化程度(高中及以下=1,大专及以上=0)、家庭月收入($< 5\,000$ 元=1, $\geq 5\,000$ 元=0)、肌瘤数量(多发=1,单发=0)。对上述自变量进行多重共线性诊断,结果显示,方差膨胀因子(variance inflation factor, VIF)均 < 2 ,提示不存在明显的共线性,可纳入回归分析。年龄 ≤ 35 岁、文化程度高中及以下、家庭月收入 $< 5\,000$ 元、多发肌瘤均是腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者术前发生焦虑抑郁的独立危险因素(均 $P < 0.05$)(表 2)。

2.3 两组术后指标比较

焦虑抑郁组术后 24 h 内 PCIA 有效按压次数、舒芬太尼总用量均高于对照组(均 $P < 0.05$);焦虑抑郁组术后镇痛效果不佳(VAS ≥ 4 分)占比高于对照组($P < 0.05$)(表 3)。

表 1 两组术前焦虑抑郁发生的单因素分析[例(%), $\bar{x}\pm s$]

变量	焦虑抑郁组 ($n=51$)	对照组 ($n=87$)	χ^2/t	P
年龄			7.236	0.007
≤ 35 岁	28 (54.90)	28 (32.18)		
> 35 岁	23 (45.10)	59 (67.82)		
文化程度			5.892	0.015
高中及以下	30 (58.82)	33 (37.93)		
大专及以上	21 (41.18)	54 (62.07)		
婚姻状况			0.124	0.725
已婚	42 (82.35)	73 (83.91)		
其他	9 (17.65)	14 (16.09)		
职业状态			0.852	0.356
在职	35 (68.63)	65 (74.71)		
非在职	16 (31.37)	22 (25.29)		
家庭月收入			8.341	0.004
$< 5\,000$ 元	29 (56.86)	29 (33.33)		
$\geq 5\,000$ 元	22 (43.14)	58 (66.67)		
医保类型			0.623	0.732
职工医保	32 (62.75)	58 (66.67)		
居民医保	15 (29.41)	23 (26.44)		
自费	4 (7.84)	6 (6.90)		
BMI (kg/m^2)	23.85 $\pm$ 3.12	24.06 $\pm$ 3.28	-0.369	0.713
孕次(次)	2.12 $\pm$ 1.08	2.23 $\pm$ 1.14	-0.554	0.581
产次(次)	1.18 $\pm$ 0.76	1.24 $\pm$ 0.81	-0.427	0.670
既往腹部手术史			0.351	0.554
有	14 (27.45)	20 (22.99)		
无	37 (72.55)	67 (77.01)		
肌瘤数量			5.346	0.021
单发	18 (35.29)	47 (54.02)		
多发	33 (64.71)	40 (45.98)		
肌瘤最大直径			0.983	0.322
< 5 cm	22 (43.14)	44 (50.57)		
≥ 5 cm	29 (56.86)	43 (49.43)		
肌瘤部位			0.847	0.655
浆膜下	19 (37.25)	38 (43.68)		
肌壁间	24 (47.06)	36 (41.38)		
黏膜下	8 (15.69)	13 (14.94)		
术前 VAS 评分(分)	1.02 $\pm$ 0.85	0.98 $\pm$ 0.79	0.284	0.777

注: BMI: 体重指数; VAS: 视觉模拟评分法。

表 2 术前焦虑抑郁发生的多因素 Logistic 回归分析

变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
年龄 ≤ 35 岁	1.139	0.392	8.452	0.004	3.124	1.452 ~ 6.719
文化程度高中及以下	0.941	0.394	5.712	0.016	2.563	1.187 ~ 5.534
家庭月收入 $< 5\,000$ 元	1.057	0.392	7.268	0.007	2.876	1.334 ~ 6.201
多发肌瘤	0.891	0.395	5.092	0.023	2.438	1.129 ~ 5.263
常数项	-3.146	0.461	46.532	< 0.001	0.043	—

2.4 术后镇痛效果不佳(VAS ≥ 4 分)的多因素分析

为控制混杂因素,将术前焦虑抑郁、年龄、多发肌瘤、手术时间、术中出血量纳入多因素 Logistic 回归模型,以术后镇痛效果不佳(VAS ≥ 4 分)为因变量。

表3 两组术后指标比较 $[\bar{x}\pm s, \text{例}(\%), M(P_{25}, P_{75})]$

术后指标	焦虑抑郁组 (n=51)	对照组 (n=87)	$t/Z/\chi^2$	P
术后VAS评分 ≥ 4 分	32 (62.75)	30 (34.48)	12.305	<0.001
术后24 h PCIA有效 按压次数(次)	14 (10, 19)	8 (5, 12)	4.214	<0.001
舒芬太尼总用量 (μg)	58 (45, 72)	42 (35, 55)	3.981	<0.001
术后并发症	13 (25.49)	10 (11.49)	4.535	0.033
手术时间			8.564	0.003
<90 min	20 (39.22)	53 (60.92)		
≥ 90 min	31 (60.78)	34 (39.08)		
术中出血量			2.184	0.139
<100 ml	33 (64.71)	65 (74.71)		
≥ 100 ml	18 (35.29)	22 (25.29)		
住院时间(d)	5.24 $\pm$ 1.38	4.96 $\pm$ 1.25	1.231	0.221

注: VAS: 视觉模拟评分法; PCIA: 患者自控静脉镇痛。

校正混杂因素后,术前焦虑抑郁为术后镇痛效果不佳(VAS ≥ 4 分)的独立预测因子($P<0.05$);手术时间 ≥ 90 min、术中出血量 ≥ 100 ml亦是术后镇痛效果不佳(VAS ≥ 4 分)的独立危险因素(均 $P<0.05$)(表4)。术前焦虑抑郁预测术后镇痛效果不佳(VAS ≥ 4 分)的ROC曲线见图1,其中AUC为0.586(95%CI:0.492~0.680);其余各指标ROC曲线见图2A-B。

表4 术后镇痛效果不佳(VAS ≥ 4 分)的多因素 Logistic 回归分析

变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
术前焦虑抑郁(阳性:阴性)	1.238	0.396	9.784	0.002	3.451	1.592~7.491
手术时间 ≥ 90 min	1.022	0.387	6.976	0.008	2.780	1.303~5.941
术中出血量 ≥ 100 ml	0.751	0.381	3.885	0.047	2.123	1.010~4.452
年龄 ≤ 35 岁	0.523	0.374	1.956	0.162	1.691	0.811~3.513
多发肌瘤	0.398	0.369	1.163	0.281	1.492	0.722~3.071
常数项	-2.103	0.412	26.058	<0.001	0.123	-

注: VAS: 视觉模拟评分法。

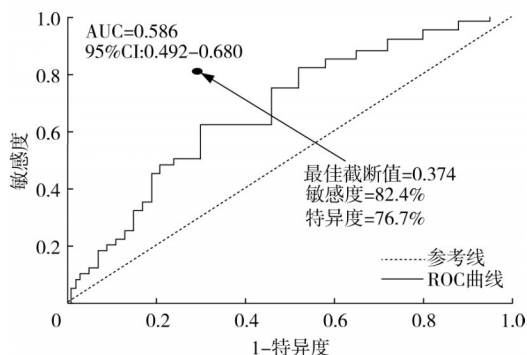
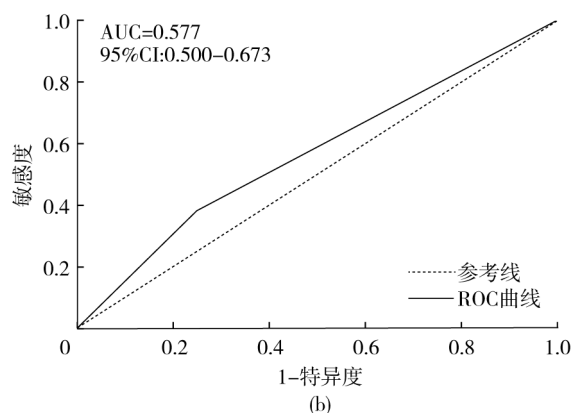
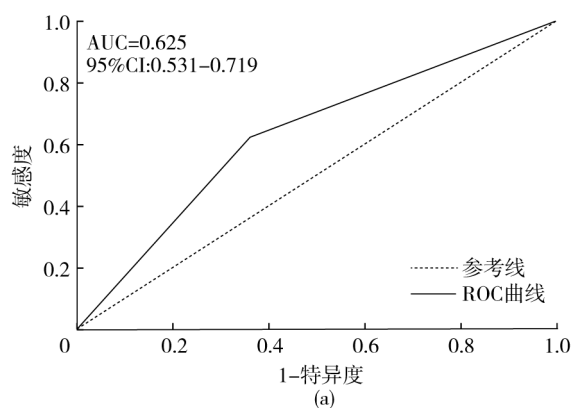


图1 术前焦虑抑郁预测术后镇痛效果不佳ROC曲线

注: AUC: 曲线下面积; ROC: 受试者操作特征。

图2 手术时间 ≥ 90 min、术中出血量 ≥ 100 ml预测术后镇痛效果不佳ROC曲线

注: AUC: 曲线下面积; ROC: 受试者操作特征。

3 讨论

子宫肌瘤虽为妇科良性肿瘤,但部分患者因对疾病认知不足、过度担忧手术安全性,加之顾虑疾病对生育功能的影响,常产生不同程度的负面情绪^[7]。本研究中138例患者术前焦虑抑郁发生率为36.96%,与周文鼎^[8]等研究结果相近。有研究指出,腹腔镜下子宫肌瘤切除术患者产生负性情绪的情况较多见,采用风险管理结合心理支持干预能明显改善心理状态^[9],应用价值较高。

本研究多因素 Logistic 回归分析显示,年龄 ≤ 35 岁、文化程度高中及以下、家庭月收入 < 5000 元、多发肌瘤是腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者术前焦虑抑郁的独立危险因素。社会人口学特征方面,年龄 ≤ 35 岁是焦虑抑郁的独立危险因素($OR=3.124$),年轻患者对于子宫功能和生育能力更为重视,更易担心手术对妊娠的潜在负面影响,因此心理压力更大;章霁丽^[10]等研究证实年龄 ≤ 35 岁是此类患者发生创伤后应激障碍的危险因素。文化程度高中及以下的患者焦虑抑郁风险会更高,可能与其对疾病认知不足、医

学素养相对欠缺、获取心理支持的渠道有限有关。本研究还发现,家庭月收入<5 000元的患者焦虑抑郁风险增加,诊疗与手术费用带来的经济压力易导致低收入家庭患者产生负面情绪。临床指标方面,多发肌瘤会加大手术难度,加重患者对手术风险的顾虑,进而诱发负面情绪。

本研究发现,焦虑抑郁组术后镇痛效果不佳(VAS $\geq$ 4分)的发生率显著高于对照组。多因素Logistic回归校正年龄、多发肌瘤、手术时间、术中出血量后,术前焦虑抑郁仍是术后镇痛效果不佳(VAS $\geq$ 4分)的独立预测因子。ROC曲线显示,术前焦虑抑郁状态预测术后镇痛效果不佳(VAS $\geq$ 4分)的AUC为0.586,表明其具有一定的预测价值,但区分能力中等偏低。负性情绪可激活疼痛相关应激反应,而术后疼痛直接关系患者康复预后,故围手术期应重视疼痛的评估与管理^[11]。

本研究还发现,手术时间 $\geq$ 90 min、术中出血量 $\geq$ 100 ml是术后镇痛效果不佳(VAS $\geq$ 4分)的独立危险因素。手术时间延长往往提示手术难度大、组织创伤重;术中出血量增多则可加重局部炎症反应,二者均会加剧术后疼痛。临床应不断优化手术方案以缩短手术时间、减少出血,并加强高风险患者的术后镇痛管理。本研究采用标准化PCIA镇痛方案,以静息VAS $\leq$ 3分为镇痛目标。结果显示,即使采用相同镇痛方案,术前焦虑抑郁患者PCIA有效按压次数和舒芬太尼总用量更高,但仍易出现VAS $\geq$ 4分的术后中重度疼痛。上述结果提示,术前焦虑抑郁可能通过增强疼痛感知、增加镇痛抵抗,影响子宫肌瘤术后疼痛管理。未来可借助无镇痛干预的疼痛评估窗或定量感觉测试等方法,进一步厘清心理与生理因素对术后疼痛的贡献。此外,目前良好镇痛标准为术后24~48 h内静息VAS $\leq$ 3分且患者无明显镇痛需求,本研究中对对照组基本达到该标准,而焦虑抑郁组明显偏离,证实术前心理状态对镇痛质量具有显著影响。

综上,腹腔镜下子宫肌瘤剔除术患者焦虑抑郁

发生率较高,即使在常规术后镇痛(目标VAS $\leq$ 3分)条件下,术前焦虑抑郁仍会显著增加术后镇痛效果不佳(VAS $\geq$ 4分)的风险。本研究构建的风险预测模型有助于辅助识别临床术后高镇痛需求患者,为制订个体化围术期镇痛与心理干预策略提供借鉴。但本研究存在样本量不足、预测模型未进行外部验证的局限性,后续需开展多中心研究以验证结论的可靠性。

参考文献

- [1] 周家济,张灿,朱玲,等.腹腔镜子宫肌瘤切除术中出血量影响因素[J].中国计划生育学杂志,2024,32(5):1140-1143.
- [2] 吴方,段丽君,夏良斌,等.经脐单孔腹腔镜子宫肌瘤剔除术的临床分析[J].中国现代手术学杂志,2024,28(2):134-139.
- [3] 唐苏斌,杜京承,侯桂婷,等.全程心理干预对腹腔镜子宫肌瘤切除术后患者希望水平与负性情绪的影响[J].国际精神病学杂志,2024,51(3):900-903.
- [4] PARRA C M, SHIRAZIAN T. Laparoscopic removal of bilateral uterine remnants for symptomatic unilateral leiomyomas in a patient with Müllerian agenesis[J]. Fertil Steril, 2022, 118(4): 805-807.
- [5] 纵波,任娟,赵璇璇.多元化康复健康干预在子宫肌瘤腹腔镜手术后恢复效果[J].中国计划生育学杂志,2024,32(2):343-347.
- [6] 殷玥,罗绅,邱凌,等.宫颈癌患者术后焦虑、抑郁情绪状况及其影响因素分析:基于CC-PRO137量表[J].复旦学报(医学版),2024,51(5):643-649.
- [7] 韩涛,马立娟,刘晓婉.心理干预联合GnRH-a对卵巢子宫内膜异位症腹腔镜术后患者免疫功能及复发率的影响研究[J].四川医学,2024,45(10):1108-1113.
- [8] 周文鼎,熊紫莹,刘晓蕾,等.纳布啡复合艾司氯胺酮超前镇痛对腹腔镜子宫肌瘤切除术患者应激激素及抑郁情绪的影响[J].中国计划生育学杂志,2026,34(1):36-41.
- [9] 沈梦华,崔静,王峥峥,等.妇科腹腔镜手术中风险管理结合围术期心理支持对患者康复的影响[J].中国计划生育学杂志,2024,32(6):1312-1316.
- [10] 章霖丽,叶建梅.腹腔镜子宫肌瘤剔除术患者发生创伤后应激障碍的危险因素[J].医疗装备,2023,36(18):136-139.
- [11] 沈红英,魏敏,仇秀娟,等.加速康复外科管理对腹腔镜子宫肌瘤剔除术患者胃肠功能及并发症的影响[J].国际检验医学杂志,2020,41(S2):81-83.