

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2026.01.036

I 期子宫内膜癌不同腹腔镜术式的疗效评估及围术期生化应激指标变化研究

黄莉, 范造锋, 张洁

(洛阳市妇幼保健院 妇科, 河南洛阳 471000)

【摘要】目的 探究不同腹腔镜手术治疗 I 期子宫内膜癌的效果及围术期生化应激指标变化。**方法** 回顾性分析 2022 年 6 月~2025 年 6 月行腹腔镜手术的 70 例 I 期子宫内膜癌患者, 根据术式分为 A 组 ($n=19$, 广泛性切除术)、B 组 ($n=22$, 筋膜外切除术) 和 C 组 ($n=29$, 全子宫切除术)。比较三组手术指标、应激水平、生活质量和并发症发生率。**结果** 从 A 到 C 组, 患者首次下床时间、首次排气时间、住院恢复时间、手术时间和术中出血量呈明显下降趋势 (均 $P<0.05$)。术后, B、C 组皮质醇 (cortisol, Cor) 和去甲肾上腺素 (noradrenaline, NE) 水平明显低于 A 组, 超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase, SOD) 水平明显高于 A 组 (均 $P<0.05$)。术后 3 个月, 三组癌症治疗功能评估量表 (functional assessment of cancer therapy-general, FACT-G) 各维度组间评分比较均无明显差异 (均 $P>0.05$)。A 组并发症发生率均高于 B、C 组 (均 $P<0.05$)。**结论** 随着 I 期子宫内膜癌腹腔镜手术切除范围增加, 手术耗时、术中创伤和患者短期恢复时间均提高, 但患者远期生活质量相近; 相比筋膜外和全子宫切除术, 进行广泛性子宫切除术会增加患者术后应激和并发症的出现。

【关键词】 I 期子宫内膜癌; 腹腔镜手术; 应激水平; 广泛性子宫切除术; 并发症

【中图分类号】 R737.33

【文献标志码】 A

文章编号: 1674-1242 (2026) 01-0183-04

Evaluation on the curative effect of different laparoscopic surgeries in stage I endometrial cancer and study on the changes of perioperative biochemical stress indexes

HUANG Li, FAN Zaofeng, ZHANG Jie

(Department of Gynecology, Luoyang Maternal and Child Health Hospital, Luoyang, Henan 471000, China)

【Abstract】Objective To explore curative effect of different laparoscopic surgeries in stage I endometrial cancer and changes of perioperative biochemical stress indexes. **Methods** A total of 70 patients with stage I endometrial cancer undergoing laparoscopic surgery were retrospectively analyzed between June 2022 and June 2025. According to different surgical methods, they were divided into group A ($n=19$, radical hysterectomy), group B ($n=22$, epifascial hysterectomy) and group C ($n=29$, total hysterectomy). The surgical indexes, stress level, quality of life and incidence of complications in the three groups were compared. **Results** In group A, group B and group C, the first leaving bed time, the first exhaust time, hospitalization recovery time, operation time and intraoperative blood loss were significantly decreased (all $P<0.05$). Compared with group A after surgery, levels of cortisol (Cor) and noradrenaline (NE) were significantly lower, while level of superoxide dismutase (SOD) was significantly higher in groups B and C (both $P<0.05$). At 3 months postoperatively, there was no significant difference in scores of across the various dimensions of Functional Assessment of Cancer Therapy-General (FACT-G) among the three groups (all $P>0.05$). The incidence of complications in group A was significantly higher than that in groups B and C (both $P<0.05$). **Conclusion** With the increase of resection extent in laparoscopic surgery for stage I endometrial cancer, operation time, intraoperative trauma and short-term recovery time are improved, but long-term quality of life is similar. Compared with epifascial and total hysterectomy, radical hysterectomy will increase the occurrence of postoperative stress and complications.

【Key words】 Stage I endometrial cancer; Laparoscopic surgery; Stress level; Radical hysterectomy; Complication

子宫内膜癌是发病率仅次于宫颈癌和卵巢癌的女性生殖系统恶性肿瘤^[1],患者多为绝经期妇女。子

宫内膜癌的恶性程度和侵犯范围常使用国际妇产科联盟 (International Federation of Gynecology and

收稿日期: 2025-09-25。

作者简介: 黄莉, 硕士, 主治医师, 研究方向: 妇科肿瘤研究。E-mail: 18638360356@163.com。

Obstetrics, FIGO) 分期系统表示, 其中 I 期子宫内膜癌仅存在于子宫体, 是治愈率较高的阶段^[2]。手术治疗是治疗 I 期子宫内膜癌的核心手段, 其中全子宫+双附件切除是临床最常用的术式, 但也有学者认为, 适当扩大切除范围对患者术后恢复并无明显影响, 还能减少子宫内膜癌转移和复发的可能^[3-4]。基于此, 本研究选取回顾性分析 70 例采用不同手术方案治疗的 I 期子宫内膜癌患者的临床资料, 旨在为临床选择合适的手术方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析洛阳市妇幼保健院 2022 年 6 月~2025 年 6 月行腹腔镜手术治疗的 70 例 I 期子宫内膜癌患者, 患者根据术式分为 A 组 ($n=19$)、B 组 ($n=22$) 和 C 组 ($n=29$), 依次行广泛性、筋膜外和全子宫切除术。纳入标准: (1) 病理确诊为 FIGO I 期^[5]; (2) 从确诊到术前未进行其他治疗; (3) 临床与随访资料完整。排除标准: (1) 合并除子宫内膜癌外其他良恶性肿瘤; (2) 手术过程中更改手术术式; (3) 既往存在子宫手术史或合并其他妇科疾病; (4) 患者依从性不佳, 不配合术后治疗和随访; (5) 存在药物或酒精依赖。本研究经洛阳市妇幼保健院医学伦理委员会审批。

1.2 研究方法

1.2.1 A 组行广泛性子宫和双侧附件切除术

术前行心电图、肝肾功能、血糖血脂检查, 肠道准备和清洁备皮。术中患者分腿仰卧取膀胱截石位, 行气管插管全麻, 帮助患者佩戴眼罩、肩托, 按顺序进行铺巾并做好导尿管留置。通过气腹针经脐部注射生理盐水确认气腹针位置正确, 随后泵入 CO₂ 气体建立气腹。随后在脐部上方约 2 cm 处做一横向切口, 通过切口置入腹腔镜, 沿阴道插入举宫器调节子宫位置至便于腹腔镜观察。在右侧麦氏点、脐左侧 2 cm 处和腹中线左移 2 cm 与耻骨联合上 5 cm 交界处设置 3 个辅助孔。通过辅助孔使用超声刀高位凝断血管并切断双侧圆、阔韧带和骨盆漏斗韧带, 使子宫膀胱腹膜反折打开从而暴露切断双侧骶韧带, 分离直肠阴道反折与子宫旁组织。游离子宫动脉和输尿管, 将子宫动脉凝闭后切断, 切断双

侧主韧带和阴道旁组织; 随后切开阴道并取出切除的子宫、阴道旁组织和双侧附件, 并依据病人情况决定是否行盆腔淋巴结清扫, 结束后冲洗盆腔并留置引流管, 依次缝合阴道、切口。

1.2.2 B 组行筋膜外子宫和双侧附件切除术

术前准备、体位、气腹建立和腹腔镜置入同 A 组。在正反麦氏点、脐部水平线与左侧腹直肌外交点处建立 3 个约 1 cm 的辅助孔。凝断患者双侧输卵管峡部并暴露双侧圆韧带, 于距宫角 2 cm 处使用双极电刀切断, 以同样方法凝断双侧卵巢漏斗韧带和相应附件。下推膀胱暴露并凝断子宫动脉, 将双侧骶韧带在近宫颈位置切断并环切阴道穹窿, 将切除物自阴道取出, 后续淋巴结清扫、清洗缝合方式同 A 组。

1.2.3 C 组行全子宫和双侧附件切除

手术流程与 B 组接近, 切除范围包括输卵管系膜、漏斗及主骶韧带, 结扎血管后切除子宫并由阴道取出。

三组术后均定期更换伤口敷料, 逐步增加活动量, 并嘱咐患者多食用高纤维食物预防便秘。术后 2 个月内禁止性活动或重体力劳动, 出院后长期通过电话或门诊复诊随访。

1.3 观察指标

1.3.1 手术指标

记录并比较三组患者首次下床时间、首次排气时间、住院恢复时间、手术时间和手术出血量。

1.3.2 应激水平

术前、术后 1 d 分别使用抗凝管采集三组患者静脉血 5ml, 离心后采用免疫沉淀法测量血清皮质醇 (cortisol, Cor)、去甲肾上腺素 (noradrenaline, NE) 和超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase, SOD) 水平。

1.3.3 生活质量

术前、术后 3 月使用癌症治疗功能评估量表 (functional assessment of cancer therapy-general, FACT-G)^[6] 评估三组患者的生活质量, 量表包括生理、情感、功能、社会 4 个维度, 共 27 个条目, 每个条目得分为 0~4 分, 总分 108 分, 分值与生活质量呈正相关。

1.3.4 并发症发生率

记录围术期内患者出现感染、阴道松弛、脏器脱垂和压力性尿失禁的例数并计算发生率。

1.4 统计学方法

使用 SPSS26.0 进行统计学处理, 计量资料均符合正态分布, 用均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 三组间整体比较采用单因素方差分析, 整体差异有统计学意义时, 进一步采用 LSD-t 检验进行两两比较; 计数资料用 $n(\%)$ 表示, 采用 χ^2 检验和 Fisher 精确检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组一般资料对比

三组年龄、体重指数 (body mass index, BMI)

和子宫内膜癌病理类型均无统计学差异 (均 $P > 0.05$), 具有可比性。详见表 1。

表 1 三组一般资料对比 [$(\bar{x} \pm s)$, $n(\%)$]

分组	年龄 (岁)	BMI (kg/m^2)	病理类型	
			鳞腺癌	透明细胞腺癌
A 组 ($n=19$)	51.34±6.83	21.43±1.36	12 (63.16)	7 (36.84)
B 组 ($n=22$)	52.09±6.47	21.29±1.18	13 (59.09)	9 (40.91)
C 组 ($n=29$)	50.83±6.92	21.58±1.27	19 (65.52)	10 (34.48)
F/χ^2	0.218	0.330		0.222
P	0.805	0.720		0.895

注: BMI 为体重指数。

2.2 三组手术指标对比

从 A 组到 C 组, 患者首次下床时间、首次排气时间、住院恢复时间、手术时间和术中出血量呈明显下降趋势 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

表 2 三组手术指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

分组	首次下床时间 (d)	首次排气时间 (d)	住院恢复时间 (d)	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)
A 组 ($n=19$)	4.39±1.07	5.16±1.23	13.56±2.26	113.59±11.39	218.43±18.24
B 组 ($n=22$)	3.68±0.98 ^a	4.22±1.14 ^a	11.36±1.93 ^a	101.57±11.26 ^a	186.39±17.83 ^a
C 组 ($n=29$)	3.09±0.86 ^{ab}	3.17±1.01	9.72±1.97	92.47±10.83	163.27±17.62
F	10.617	18.747	20.363	20.745	54.823
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注: 与 A 组相比, ^a $P < 0.05$; 与 B 组相比, ^b $P < 0.05$ 。

2.3 三组应激指标对比

三组术后 Cor 和 NE 水平均明显高于术前, SOD 水平明显低于术前 (均 $P < 0.05$), 且术后 B、C 两

组 Cor 和 NE 水平均明显低于 A 组, SOD 水平明显高于 A 组 (均 $P < 0.05$), 见表 3。

表 3 三组 Cor、NE、SOD 水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

分组	Cor (ng/ml)		NE (pg/ml)		SOD (U/ml)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
A 组 ($n=19$)	69.24±16.27	115.27±22.46*	21.28±3.52	48.73±7.63*	61.19±9.86	37.28±5.14*
B 组 ($n=22$)	71.17±17.13	98.34±21.89* ^a	21.93±3.76	42.49±6.68* ^a	58.86±9.19	45.32±5.36* ^a
C 组 ($n=29$)	67.53±17.02	92.12±21.36* ^a	21.07±3.46	39.26±6.73* ^a	60.42±9.31	48.29±5.87* ^a
F	0.292	6.594	0.377	10.643	0.334	23.286
P	0.748	0.002	0.688	<0.001	0.717	<0.001

注: Cor 为皮质醇; NE 为去甲肾上腺素; SOD 为超氧化物歧化酶。与手术前相比, * $P < 0.05$; 与 A 组相比, ^a $P < 0.05$ 。

2.4 三组生活质量对比

三组患者术后 3 个月 FACT-G 量表生理、情感、功能、社会各维度得分均显著高于同组术前, 组内

差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。手术后 3 个月, 三组患者 FACT-G 各维度得分比较均无明显差异 (均 $P > 0.05$), 见表 4。

表 4 三组 FACT-G 生理、情感、功能、社会维度得分对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

分组	生理		情感		功能		社会	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
A 组 ($n=19$)	13.16±1.68	20.43±2.16 ^a	12.09±1.98	18.92±2.49 ^a	13.83±2.08	19.67±2.59 ^a	14.83±2.91	20.96±3.16 ^a
B 组 ($n=22$)	13.29±1.54	21.06±2.28 ^a	11.63±2.21	19.56±2.34 ^a	14.24±2.13	20.28±2.61 ^a	14.32±2.84	20.18±2.97 ^a
C 组 ($n=29$)	13.08±1.49	21.49±2.19 ^a	12.32±2.16	19.97±2.41 ^a	14.36±2.28	20.73±2.76 ^a	14.09±2.92	21.67±2.83 ^a
F	0.114	1.320	0.664	1.089	0.352	0.907	0.379	1.583
P	0.893	0.274	0.518	0.342	0.705	0.409	0.686	0.213

注: FACT-G 为癌症治疗功能评估量表; 与术前比较, ^a $P < 0.05$ 。

2.5 三组围术期并发症对比

三组患者围术期并发症总发生率整体差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。两两比较显示, B 组、C 组并发症总发生率均显著低于 A 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); B 组与 C 组并发症总发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 5。

表 5 三组围术期并发症对比[n (%)]

分组	感染	阴道松弛	脏器脱垂	压力性尿失禁	总计
A 组 (n=19)	5 (26.32)	1 (5.26)	1 (5.26)	2 (10.53)	9 (47.37)
B 组 (n=22)	2 (9.09)	1 (4.55)	0 (0.00)	1 (4.55)	4 (18.18) ^a
C 组 (n=29)	2 (6.90)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (3.45)	3 (10.35) ^a
P	-	-	-	-	0.009

注: 与 A 组相比, ^a $P < 0.05$, P 计算采用 Fisher 精确检验。

3 讨论

多卵巢巢、绝经后长期服用雌激素等原因会导致子宫内膜过度生长, 从而诱发子宫内膜癌^[7]。对 I 期子宫内膜癌, 临床普遍认为腹腔镜下子宫切除术是其重要治疗手段, 但针对子宫切除的范围目前并无定论^[8]。广泛子宫切除术包括宫体、宫颈和所有宫旁组织及部分阴道; 筋膜外子宫切除术能保留阴道上段和更多的宫旁韧带、组织; 全子宫切除术的切除范围最小, 只切除子宫体和部分宫颈^[9]。扩大切除范围代表术中需要进行更多操作, 造成手术时间延长; 长时间的牵拉与麻醉也可能导致术后排气时间延长; 更多宫旁韧带和动静脉处理会引起术中出血增加, 最终导致患者恢复时间延长^[10-11]。

本研究中, 三组患者首次下床时间等手术指标均呈现下降趋势, 表明随着切除范围增加, 手术耗时、术中创伤和短期恢复时间均明显增加。A 组 NE 和 Cor 指标明显高于 B、C 两组, SOD 指标明显低于 B、C 两组, 表明广泛子宫切除术对患者的创伤和术后应激的影响高于其余两种术式。这可能源于广泛子宫切除需要多次凝血血管, 出血增加会引起血容量降低会诱导机体产生 NE 促进心肌收缩, 改善血流灌注而长时间创伤会激活交感神经促进 Cor 的生成, 从而促进蛋白质分解与葡萄糖产生, 为创口修复提供能量。与此同时, 长时间的腹腔暴露及麻醉都会诱导氧化应激的产生, 过量自由基的产生超过了 SOD 的清除能力, 会导致 SOD 大量消耗, 从而降低 SOD 水平^[12-13]。手术后 3 个月, 三组 FACT-G 各维度评分组间比较无明显差异, 3 种手术方案患者

的远期生活质量相近。这可能与三者都属于腹腔镜手术, 创伤恢复较快、且术后后遗症少密切相关。围术期间, A 组并发症发生率分别高于 B、C 两组。其原因可能是: 广泛子宫切除术对宫主、骶韧带的完全切除和相应动静脉的游离操作会增加膀胱以及盆底肌肉和神经的损伤, 从而导致术后尿液潴留、器官脱垂和压力性尿失禁。

综上, 随着 I 期子宫内膜癌腹腔镜手术切除范围增加, 手术耗时、术中创伤和患者短期恢复时间均提高, 但患者远期生活质量相近; 相比筋膜外和全子宫切除术, 进行广泛性子宫切除术会增加患者术后应激和并发症的出现。

参考文献

- [1] 李芳, 张果, 王建六. 子宫内膜癌筛查研究进展[J]. 中国妇产科临床杂志, 2025, 26 (2): 152-155.
- [2] 胡元晶, 李娜. 国际妇产科联盟 2023 版子宫内膜癌分期的细化及临床意义[J]. 中华医学杂志, 2025, 105 (8): 569-577.
- [3] 中国抗癌协会子宫体肿瘤专业委员会, 中国妇产科精准医学协会, 长三角地区妇科质控委员会, 等. 子宫内膜癌手术治疗质量控制与评价标准中国专家共识 (2024 年版) [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2024, 40 (6): 626-637.
- [4] 林洁, 谭剑昌, 李力. 早期子宫内膜癌手术方式与范围存在的问题与争议[J]. 中国微创外科杂志, 2024, 24 (5): 359-362.
- [5] 刘爱军, 薛卫成. FIGO (2023) 分期与子宫内膜癌精准病理诊断[J]. 临床与实验病理学杂志, 2024, 40 (3): 225-227.
- [6] 王燕, 刘雪霞, 王社红. 腹腔镜下全子宫加双附件切除术对 I 期子宫内膜癌患者的疗效分析[J]. 实用癌症杂志, 2025, 40 (4): 662-664, 669.
- [7] 中国研究型医院学会妇产科学专业委员会, 王建六, 王志启, 等. 子宫内膜癌分子分型临床应用中国专家共识 (2024 年版) [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2024, 40 (6): 638-644.
- [8] 彭鸿灵, 郑莹. 子宫内膜癌 2023 年国际妇产科联盟新分期解读与思考[J]. 实用妇产科杂志, 2024, 40 (1): 25-29.
- [9] WANG C, PYRZAK A, BHARADWA S, et al. Beyond the Scopes: Comparing patterns and outcomes in traditional laparoscopic hysterectomy versus robotic-assisted hysterectomy in stage I endometrial cancers[J]. Gynecologic Oncology, 2024, 190(Sup1):444-445.
- [10] KALÉ KPONEE-SHOVEIN, PRABHU V S, SONG Y, et al. 54 Real-world perioperative treatment patterns and overall survival among patients with high-risk endometrial cancer[J]. International Journal of Gynecological Cancer, 2024, 34(Sup1):153-154.
- [11] 刘俊利. 腹腔镜子宫肌层切除术中瑞芬太尼联合纳布啡对患者血流动力学及血清 NGF、S100β 的影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2025, 33 (10): 2280-2285.
- [12] 姚琳芳, 赵金龙, 马超. 单孔腹腔镜手术对结肠癌患者应激反应及肿瘤标志物和预后的影响[J]. 山东医药, 2024, 64(28):61-64.
- [13] 郝少林, 裴巴文, 刘婷, 等. 关节镜清理术对不同分期膝骨性关节炎临床疗效及关节内氧化应激状态的影响[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2024, 39 (8): 879-882.