

# “垂钓式”子宫悬吊联合阴道荷包缝合包埋宫颈的腹腔镜广泛性子宫切除术\*

王苗苗 李秀芳\*\* 黄相艳 孟泳圳

(河南省安阳市肿瘤医院妇科, 安阳 455000)

**【摘要】 目的** 探讨“垂钓式”子宫悬吊联合阴道荷包缝合包埋宫颈的改良腹腔镜广泛性子宫切除术的安全性及有效性。**方法** 回顾性分析 2021 年 10 月~2023 年 8 月 82 例 Querleu-Morrow 分型 C2 型广泛性子宫切除术资料, 其中 36 例腹腔镜手术(腹腔镜组), 46 例开放手术(开放组)。腹腔镜组采用“垂钓式”子宫悬吊避免使用举宫杯, 阴道荷包缝合包埋宫颈后切开阴道壁。比较 2 组手术时间、术中出血量、并发症、病理切缘阳性率及复发率。**结果** 腹腔镜组术中出血量、术后住院时间明显少于开放组[40(30~130) ml vs. 80(20~300) ml,  $Z = -4.057, P = 0.000$ ; 8.5(5~24) d vs. 10(5~26) d,  $Z = -2.975, P = 0.003$ ]; 2 组手术时间、并发症发生率、淋巴结切除个数、切缘阳性率、复发率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** “垂钓式”子宫悬吊联合阴道荷包缝合包埋宫颈的改良腹腔镜广泛性子宫切除术治疗早期宫颈癌安全有效。

**【关键词】** 宫颈癌; 腹腔镜; 广泛性子宫切除术; 子宫悬吊法

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2024)07-0473-06

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2024.07.002

## Laparoscopic Radical Hysterectomy With “Fishing-style” Uterine Suspension and Vaginal Purse-string Suture Encapsulation of the Cervix for Cervical Cancer

Wang Miaomiao, Li Xiufang, Huang Xiangyan, et al. Department of Gynecological Oncology, Anyang Tumor Hospital, Anyang 455000, China

Corresponding author: Li Xiufang, E-mail: muhecao2006@163.com

**【Abstract】 Objective** To explore the safety and efficacy of “fishing-style” uterine suspension and vaginal purse-string suture encapsulation of the cervix in modified laparoscopic radical hysterectomy. **Methods** Clinical data of 82 patients with cervical cancer who underwent QM-C2 radical hysterectomy in our hospital from October 2021 to August 2023 were retrospectively analyzed. There were 36 cases in laparoscopic group (LRH) and 46 cases in abdominal group (ARH). In the laparoscopic group, the “fishing-style” uterine suspension, rather than a uterine manipulator, was used to manipulate the uterus, followed by vaginal purse-string suture encapsulation of the cervix before copotomy. The operation time, intraoperative bleeding, complications, positive rate of pathological margins, and recurrence rate were compared between the two groups. **Results** The LRH group showed less intraoperative bleeding and shorter postoperative hospital stay than the ARH group [40 (30 - 130) ml vs. 80 (20 - 300) ml,  $Z = -4.057, P = 0.000$ ; 8.5 (5 - 24) d vs. 10 (5 - 26) d,  $Z = -2.975, P = 0.003$ ]. There were no significant differences in operation time, complications, the number of lymph node dissected, cutting edge positivity rate, and recurrence rate ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The modified laparoscopic radical hysterectomy with “fishing-style” uterine suspension and vaginal purse-string suture encapsulation of the cervix is safe and feasible.

**【Key Words】** Cervical cancer; Laparoscopy; Radical hysterectomy; Uterine suspension

\* 基金项目:河南省医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20210878)

\*\* 通讯作者, E-mail: muhecao2006@163.com

手术是早期宫颈癌的主要治疗方法,腹腔镜手术具有视野清晰、解剖清楚、出血少、恢复快、住院时间短等优势<sup>[1]</sup>,有效性也获得众多研究的支持<sup>[2,3]</sup>。但 2018 年发表的多中心前瞻性随机对照试验(LACC-RCT 研究)<sup>[4]</sup>和多中心回顾性队列研究<sup>[5]</sup>结果显示,宫颈癌微创手术患者复发和死亡风险均显著高于开放手术,该研究结果的发表改变了腹腔镜技术在广泛性子官切除术中应用的格局,宫颈癌腹腔镜手术率呈下降趋势<sup>[6]</sup>。腹腔镜广泛性子官切除术可能导致肿瘤扩散的原因是未能更好地遵循无瘤原则<sup>[7]</sup>,重点包括:应用举宫器导致肿瘤组织脱落<sup>[8]</sup>和腹腔镜下无保护阴道离断导致的肿瘤暴露和种植<sup>[9,10]</sup>。我们对传统腹腔镜广泛性子官切除术进行改良:①采用“垂钓式”子宫悬吊避免使用举宫杯,减少与肿瘤组织接触;②阴道荷包缝合包埋宫颈后切开阴道壁,减少肿瘤暴露于腹腔的机会。本研究回顾性分析 2021 年 10 月~2023 年 8 月 82 例宫颈癌广泛性子官切除术临床病理资料,其中腹腔镜手术 36 例,开放手术 46 例,探讨“垂钓式”子宫悬吊联合阴道荷包缝合包埋宫颈的改良腹腔镜广泛性子官切除术的安全性及有效性。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究共 82 例,年龄 34~71 岁,(49.7±8.7)岁。绝经占 61.0%(50/82)。就诊原因为阴道出血

52 例,阴道流液 9 例,体检宫颈筛查异常 21 例。均经宫颈活检病理证实为宫颈癌,鳞癌 74 例,腺癌 8 例。术前行妇科检查结合胸腹部增强 CT、盆腔增强 MRI 或 PET-CT 进行分期<sup>[11]</sup>。根据国际妇产科联盟(FIGO)2018 年标准<sup>[12]</sup>,临床分期为 I a2 期 19 例, I b1 期 19 例, I b2 期 36 例, II a1 期 8 例。美国麻醉医师协会(ASA)分级 I 级 19 例, II 级 63 例。

经评估无手术禁忌,充分告知患者腹腔镜手术和开放手术在生存、并发症以及生活质量方面的前瞻性和回顾性研究证据,由患者选择行腹腔镜手术或开放手术,其中 36 例行腹腔镜手术(腹腔镜组),46 例行开放手术(开放组)。2 组年龄、是否绝经、FIGO 分期、肿瘤组织学类型和分化程度、术前鳞状细胞癌(SCC)抗原是否升高差异均无显著性( $P > 0.05$ ),见表 1,有可比性。

纳入标准:①根据 FIGO 2018 年标准<sup>[12]</sup>,临床分期为 I a2~I b2 期、II a1 期;②原发性宫颈癌,术前有病理学诊断依据,病理类型为鳞癌或腺癌,初始治疗方式为手术,未进行新辅助化疗和(或)放疗,手术方式为子宫广泛性切除+系统性盆腔淋巴结清扫术;③随访资料完整。

排除标准:①合并其他恶性肿瘤;②有手术禁忌证。

本研究经安阳市肿瘤医院医学研究伦理委员会审批(2021KY23H01)。

表 1 2 组一般资料比较

组别	年龄(岁)	绝经	FIGO 分期			病理类型			分化程度			术前 SCC 抗原升高
			I a2	I b1	I b2	II a1	鳞癌	腺癌	高	中	低	
腹腔镜组(n=36)	49.4±11.1	20	10	11	12	3	34	2	17	14	5	27
开放组(n=46)	49.9±6.2	30	9	8	24	5	40	6	20	16	10	29
$t(\chi^2、Z)$ 值	$t = -0.242$	$\chi^2 = 0.792$	$Z = -1.600$			$\chi^2 = 0.576$			$Z = -0.617$			$\chi^2 = 1.333$
P 值	0.810	0.373	0.110			0.448			0.537			0.248

### 1.2 手术方法

2 组手术均由同一术者及助手完成。手术范围为 Querleu-Morrow 分型(Q-M 分型)C2 型<sup>[13]</sup>,先行系统性盆腔淋巴结清扫,切除淋巴结后装袋及时取出,再行广泛性子官切除。

腹腔镜组:先做阴道荷包对宫颈进行包埋封闭:距瘤体约 3 cm 处注射生理盐水形成水垫,环形切开阴道壁,上推阴道组织,游离阴道置入纱布块后,1

号可吸收线缝合阴道壁包裹宫颈,封闭阴道上段。转腹腔镜操作,下腹部常规置入 5 个 trocar,控制气腹压力 $\leq 12$  mm Hg,避免反复充气、放气。探查腹腔后,可吸收线 8 字缝合宫底,打结,自耻骨联合上 5 cm 穿刺置入第 6 个 trocar,持针器经该 trocar 钳夹线结,通过调整持针器进入腹腔内深度及角度灵活调整子宫牵拉方向。因持针器尾端较重,调整好深度及角度后可利用尾部重力对子宫形成“垂钓式”

悬吊。常规行盆腔淋巴结清扫,淋巴结分组装袋及时取出。处理双附件,游离双侧输尿管,分离切断双侧膀胱韧带,下推膀胱,打开直肠阴道间隙及侧间隙,距宫颈 3 cm 处环行切开阴道壁(与阴道切口一致),子宫经阴道取出,阴道残端用碘伏消毒 3 遍后 1-0 可吸收线连续缝合。冲洗盆腔,右侧下腹部留置盆腔引流管。

开放组:左旁正中切口长约 25 cm,常规行盆腔淋巴结清扫+广泛性子官切除,术中使用大直角钳封闭阴道远端及近端后离断阴道壁,阴道残端处理和盆腔引流同开放组。

### 1.3 术后辅助治疗和随访

术后辅助治疗根据美国国立综合癌症网络(NCCN)指南<sup>[14]</sup>推荐进行:对任一高危因素(盆腔淋巴结转移、宫旁受累、切缘阳性)患者,根据 Peters 标准<sup>[15,16]</sup>给予辅助放疗;对有中危因素(淋巴脉管间隙浸润、肿瘤直径 >4 cm、深间质浸润)患者,鳞癌患者根据 Sedlis 等<sup>[17]</sup>的标准给予辅助放疗化疗,腺癌患者根据“四因素模型”<sup>[18]</sup>决定是否辅助治疗。辅助放疗在术后 4~6 周开始,行容积弧形调强放射治疗,常规为盆腔野,剂量为 4500 cGy,分 25 次完成,1 次/d,每周 5 次。辅助化疗采用顺铂同期化疗。

术后随访按照 FIGO 指南进行,前 2 年每 3 个月随访 1 次。随访内容包括专科查体、血清肿瘤标志物检查、盆腔上腹部及浅表淋巴结超声检查。当怀疑复发时进行诊断性检查,如 MRI、CT、PET-CT 以及病理检查等。随访时间截止至 2023 年 10 月。

### 1.4 观察指标

临床病理指标:包括手术时间、术中出血量、切除淋巴结数量、病理切缘是否阳性、术后住院时间和并发症发生率。

生活质量:术前和术后 3 个月复查时采用癌症治疗功能评价系统中的宫颈癌量表(Functional Assessment of Cancer Therapy-Cervix, FACT-Cx)<sup>[19]</sup>评估生活质量。该量表由癌症治疗功能评价系统普适量表(Functional Assessment of Cancer Therapy-Generic Scale, FACT-G)和宫颈癌模块(Cervical Cancer Subscale, CxS)组成。FACT-G 包括生理状况(physical well-being, PWB) 7 条、社会/家庭状况(social/family well-being, SWB) 7 条、情感状况(emotional well-being, EWB) 6 条、功能状况

(functional well-being, FWB) 7 条,共 27 个条目;CxS 包括疾病症状、治疗不良反应和心理活动共 15 个条目。均采用 4 级评分法,总分范围 0~168 分,评分越高表示生活质量越好。

复发和生存情况:复发标准<sup>[20]</sup>:盆腔部位再次出现相同组织学类型的肿瘤;肿瘤发生淋巴结转移或远处转移,如骨转移、肺转移等。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS26.0 软件进行统计学分析。计量资料以 Kolmogorov-Smirnov 法判断是否符合正态分布,符合正态分布的以均数±标准差表示,采用独立样本 *t* 检验进行组间比较,配对 *t* 检验进行组内手术前后的比较;非正态分布的以中位数(最小值~最大值)表示,采用 Mann-Whitney *U* 检验进行组间比较。计数资料比较采用  $\chi^2$  检验。等级资料比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。采用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线,log-rank 法进行差异性检验。以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 手术指标比较

2 组术中均无输血,腹腔镜组无中转开放手术。腹腔镜组术中出血量、术后住院时间均少于开放组( $P < 0.05$ ),2 组手术时间、淋巴结切除个数、切缘阳性率、并发症发生率差异均无显著性( $P > 0.05$ ),见表 2。开放组 1 例输尿管漏,术后 12 天阴道流液,行泌尿系水成像 MRI 提示右侧输尿管周围积液,膀胱镜放置输尿管支架,3 个月后取出,无排尿异常。腹腔镜组 1 例术后彩超提示轻度肾积水,无症状,未特殊处理。腹腔镜组和开放组各 4 例术后 3 周拔除尿管后尿管留置,彩超测残余尿量诊断,继续留置尿管促进膀胱恢复后均顺利拔除尿管。开放组 2 例肠梗阻,其中 1 例术后间断发热、腹胀、无排气,腹部平片提示肠梗阻,给予禁食、胃肠减压、通便灌肠后缓解;另 1 例术后 1 个月行盆腔外照射期间出现不全肠梗阻,给予口服中成药后缓解。腹腔镜组和开放组分别有 4 例、13 例淋巴潴留囊肿,均为术后常规复查彩超发现,未影响行走,无压迫症状,未特殊处理。开放组 4 例血栓性疾病,其中 1 例术后 3 周下肢酸痛,彩超提示右侧大隐静脉血栓,口服药物无效,手术取栓,其余 3 例彩超提示肌间静脉血栓,口服药物

治疗后恢复正常。腹腔镜组 3 例感染,其中 1 例术后 10 天发热,阴道残端分泌物培养提示浅绿气球菌,1 例术后 3 天发热,盆腔引流液浑浊,引流液培养提示大肠埃希菌,1 例术后第 7 天阴道分泌物量多伴异味,阴道分泌物培养提示大肠埃希菌,均根据

药敏试验应用抗菌药物抗感染治疗治愈;开放组 1 例感染,为术后 2 个月盆腔外照射期间发热,经验性抗感染无效,彩超提示盆腔包裹性积液,行积液穿刺引流并留取培养,结果提示大肠埃希菌,根据药敏试验应用抗菌药物治愈。

表 2 2 组手术指标比较

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	术后住院时间(d)	淋巴结切除个数	阴道残端阳性	输尿管漏	肾积水
腹腔镜组 (n = 36)	192.7 ± 35.2	40 (30 ~ 130)	8.5 (5 ~ 24)	25.5 (18 ~ 40)	0	0	1
开放组 (n = 46)	183.7 ± 30.4	80 (20 ~ 300)	10 (5 ~ 26)	26 (14 ~ 37)	2	1	0
<i>t</i> ( <i>Z</i> 、 $\chi^2$ ) 值	<i>t</i> = 1.241	<i>Z</i> = -4.057	<i>Z</i> = -2.975	<i>Z</i> = -0.117	-	-	-
<i>P</i> 值	0.218	0.000	0.003	0.907	0.501*	1.000*	0.439*
组别	尿潴留	肠梗阻	淋巴潴留囊肿	血栓性疾病	感染	总发生率	
腹腔镜组 (n = 36)	4	0	4	0	3	12	
开放组 (n = 46)	4	2	13	4	1	25	
<i>t</i> ( <i>Z</i> 、 $\chi^2$ ) 值	$\chi^2$ = 0.000	-	$\chi^2$ = 3.614	-	$\chi^2$ = 0.591	$\chi^2$ = 3.602	
<i>P</i> 值	1.000	0.501*	0.057	0.127*	0.442	0.058	

\* Fisher 精确检验

### 2.2 生活质量比较

2 组术前 FACT-Cx 各维度得分和总分差异无显著性 ( $P > 0.05$ ), 术后 3 个月腹腔镜组 PWB 高于开放组 ( $P < 0.05$ ), 其余维度得分和总分 2 组差异无

显著性 ( $P > 0.05$ )。组内比较, 术后 3 个月 2 组 PWB、SWB、EWB、FWB 及总分均低于术前 ( $P < 0.05$ ), CxS 得分 2 组手术前后差异无显著性 ( $P > 0.05$ )。见表 3。

表 3 2 组手术前后宫颈癌治疗功能评价量表 (FACT-Cx) 评分的比较

组别	生理状况 (PWB)			社会/家庭状况 (SWB)		
	术前	术后 3 个月	<i>t</i> , <i>P</i> 值	术前	术后 3 个月	<i>t</i> , <i>P</i> 值
腹腔镜组 (n = 36)	21.4 ± 1.8	19.7 ± 1.9	5.356, 0.000	19.9 ± 2.5	18.3 ± 2.9	3.538, 0.001
开放组 (n = 46)	20.8 ± 1.8	18.3 ± 2.0	11.491, 0.000	19.1 ± 2.6	18.8 ± 2.6	3.078, 0.004
<i>t</i> 值	1.331	3.198		1.281	-0.739	
<i>P</i> 值	0.187	0.002		0.204	0.462	
组别	情感状况 (EWB)			功能状况 (FWB)		
	术前	术后 3 个月	<i>t</i> , <i>P</i> 值	术前	术后 3 个月	<i>t</i> , <i>P</i> 值
腹腔镜组 (n = 36)	17.6 ± 2.2	17.0 ± 2.8	2.448, 0.020	20.0 ± 2.8	19.6 ± 2.3	2.036, 0.049
开放组 (n = 46)	17.2 ± 2.2	16.2 ± 2.5	6.217, 0.000	20.2 ± 2.2	19.8 ± 2.4	3.033, 0.004
<i>t</i> 值	0.823	1.348		-0.385	-0.285	
<i>P</i> 值	0.413	0.182		0.701	0.776	
组别	宫颈癌模块 (CxS)			总分		
	术前	术后 3 个月	<i>t</i> , <i>P</i> 值	术前	术后 3 个月	<i>t</i> , <i>P</i> 值
腹腔镜组 (n = 36)	39.9 ± 5.9	38.4 ± 3.6	1.143, 0.261	118.3 ± 8.7	113.5 ± 8.8	3.331, 0.002
开放组 (n = 46)	38.2 ± 5.4	37.5 ± 5.1	1.999, 0.052	115.6 ± 9.2	110.6 ± 8.2	8.391, 0.000
<i>t</i> 值	1.345	0.949		1.358	1.555	
<i>P</i> 值	0.183	0.345		0.178	0.124	

### 2.3 预后比较

全组 82 例中位随访时间 14 个月 (2 ~ 35 个月), 其中腹腔镜组 15 个月 (4 ~ 31 个月), 开放组 13 个月 (2 ~ 35 个月), 2 组差异无显著性 ( $Z = -0.706, P = 0.480$ )。

82 例均存活。复发 3 例: 腹腔镜组复发 2 例 (5.6%, 2/36), 其中 1 例中分化腺癌 I b2 期, 术后盆腔外照射 + 近距离后装治疗联合顺铂周疗增敏, 共 2 个月, 治疗结束后 20 个月 (术后 23 个月) 左髂骨转移, 1 例低分化鳞癌 I b1 期伴淋巴脉管间质浸

润,术后盆腔外照射 + 近距离后装治疗联合顺铂周疗增敏,共 2 个月,治疗结束后 16 个月(术后 18 个月)阴道残端复发。开放组复发 1 例(2.2%, 1/46),为高分化鳞癌 II a1 期,术后盆腔外照射 + 近距离后装治疗联合顺铂周疗增敏,共 2 个月,治疗结束后 10 个月(术后 12 个月)心膈角、膈上及左膈脚转移。2 组复发率比较,差异无统计学意义(log-rank  $\chi^2 = 0.499, P = 0.480$ )。见图 1。

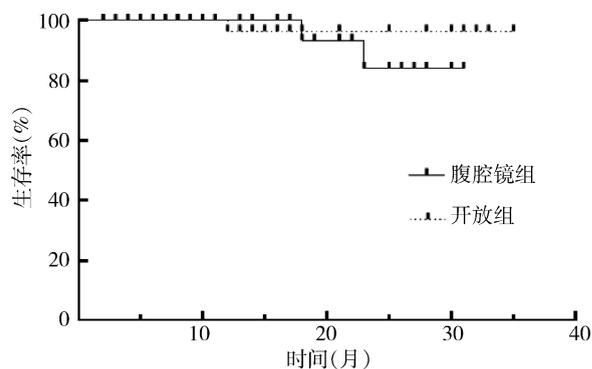


图 1 2 组宫颈癌的无复发生存曲线

### 3 讨论

广泛性子宫切除术是早期宫颈癌治疗的主要方法<sup>[21]</sup>,LACC 结果发布后腹腔镜广泛性子宫切除手术的安全性遭到质疑,宫颈癌的腹腔镜手术率呈下降趋势<sup>[6]</sup>。SUCCOR 研究<sup>[22]</sup>显示宫颈癌开放手术与不用举宫器腹腔镜手术的无进展生存时间无显著差异。Kong 等<sup>[23]</sup>的研究显示,腹腔镜下经腹切开阴道是影响淋巴结阴性的早期宫颈癌总生存率的独立预后因素( $HR = 4.752, 95\% CI: 1.154 \sim 19.578, P = 0.031$ )。腹腔镜手术中包裹宫颈病灶封闭阴道,也可以显著改善早期宫颈癌患者的无病生存期<sup>[24-26]</sup>。本研究腹腔镜组不使用举宫杯,改为垂钓法悬吊子宫,同时阴道荷包缝合包埋宫颈后切开阴道壁,以期能达到较好的肿瘤学结局。本研究旨在探讨改良后的腹腔镜广泛性子宫切除术在早期宫颈癌患者中的应用效果。

#### 3.1 手术安全性评估

手术安全性评估包括手术相关指标和并发症发生率。本研究结果显示,腹腔镜组手术时间长于开放组,与既往研究结果一致,但二者差异无显著性,分析原因,本研究的术者具有丰富的宫颈癌广泛性

子宫切除术经验,操作熟练,但建立气腹、悬吊子宫及封闭阴道这些特有步骤增加手术时间。本研究中腹腔镜组术中出血量显著少于开放组,这与既往研究结果一致<sup>[27]</sup>,分析原因,腹腔镜组视野更清晰,降低损伤血管风险,同时超声刀和双极电凝的使用使止血更充分、彻底。本研究中腹腔镜术后住院时间明显短于开放组,2 组并发症发生率差异无显著性。因此,改良腹腔镜广泛性子宫切除术是安全的。

#### 3.2 手术有效性评估

手术有效性评估的依据是手术范围和生存率。本研究中术后病理腹腔镜组未见阴道、宫旁切缘阳性,且 2 组淋巴结切除数量无统计学差异,淋巴结切除数量与文献结果相当<sup>[28]</sup>,说明改良腹腔镜广泛性子宫切除术可以达到足够的手术范围。2 组复发率比较无统计学差异,可能因为我院为肿瘤专科医院,手术全过程严格遵循腹腔镜手术的无瘤原则,但本研究病例数较少,随访时间较短,后续会继续随访肿瘤学结局。目前国内外研究<sup>[22,29,30]</sup>显示,对于 I b1 期、肿瘤直径  $\leq 2$  cm 的宫颈癌,腹腔镜手术预后并不劣于开放手术。我们有理由相信,严格把握手术适应证,严格遵守无瘤原则,改良腹腔镜宫颈癌广泛性子宫切除术可获得较好的肿瘤学结局。

#### 3.3 生活质量评估

宫颈癌患者生活质量评估的依据是 FACT-Cx。本研究开放组术后 3 个月 PWB 显著低于腹腔镜组,分析原因可能为开放手术腹部切口较大,术后疼痛较重,愈合时间较长,影响患者生活质量。本研究中 2 组并发症虽无显著差异,但开放手术后恢复时间较长,可能影响患者的生活质量。

综上所述,对于早期宫颈癌,腹腔镜手术需严格把握肿瘤分期和肿瘤直径以筛选合适患者,术前将两种手术方式的争议之处充分告知患者,尊重其选择。术中全程严格执行无瘤原则,先行淋巴结清扫,切除的淋巴结及时取出,再行广泛性子宫切除,采用悬吊子宫法代替传统的举宫器,阴道荷包缝合包埋宫颈,无气腹状态下离断阴道,缝合前反复冲洗盆腹腔和阴道残端。本研究结果显示“垂钓式”子宫悬吊联合阴道壁荷包缝合包埋宫颈的改良腹腔镜广泛性子宫切除术是安全、有效的。但本研究病例较少,随访时间较短,其远期疗效仍需多中心大样本长期随访研究进一步证实。

## 参考文献

- 1 陈春林,郎景和,向阳,等. 子宫颈癌腹腔镜手术治疗的专家共识. 中华妇产科杂志,2020,55(9):579-585.
- 2 裴雪婷,王彦,李洪言,等. 腹腔镜根治性手术在早期子宫颈癌治疗中应用的研究进展. 中华妇产科杂志,2021,56(11):805-808.
- 3 Kong TW, Kim J, Son JH, et al. Is minimally invasive radical surgery safe for patients with cervical cancer  $\leq 2$  cm in size? (MISAFE): Gynecologic Oncology Research Investigators colLborAtion study (GORILLA-1003). *Gynecol Oncol*,2023,176:122-129.
- 4 Ramirez PT, Frumovitz M, Pareja R, et al. Minimally invasive versus abdominal radical hysterectomy for cervical cancer. *N Engl J Med*,2018,379(20):1895-1904.
- 5 Melamed A, Margul DJ, Chen L, et al. Survival after minimally invasive radical hysterectomy for early-stage cervical cancer. *N Engl J Med*,2018,379(20):1905-1914.
- 6 Lewicki PJ, Basourakos SP, Qiu Y, et al. Effect of a randomized, controlled trial on surgery for cervical cancer. *N Engl J Med*,2021,384(17):1669-1671.
- 7 Karam A, Dorigo O. Minimally invasive surgery for gynecologic cancers: a cautionary tale. *JAMA Oncol*,2020,6(7):991-993.
- 8 熊光武,张国楠. 对早期子宫颈癌腹腔镜与开腹手术远期疗效差异的思考. 中国微创外科杂志,2019,19(1):1-3,30.
- 9 Lago V, Tiermes M, Padilla-Iserte P, et al. Protective maneuver to avoid tumor spillage during laparoscopic radical hysterectomy: vaginal cuff closure. *J Minim Invasive Gynecol*,2021,28(2):174-175.
- 10 中国抗癌协会妇科肿瘤专业委员会. 子宫颈癌腹腔镜技术诊治指南(2023年版). 中国实用妇科与产科杂志,2023,39(3):296-302.
- 11 中国抗癌协会妇科肿瘤专业委员会. 子宫颈癌诊断与治疗指南(2021年版). 中国癌症杂志,2021,31(6):474-489.
- 12 Bhatla N, Berek JS, Cuello Fredes M, et al. Revised FIGO staging for carcinoma of the cervix uteri. *Int J Gynaecol Obstet*,2019,145(1):129-135.
- 13 Querleu D, Morrow CP. Classification of radical hysterectomy. *Lancet Oncol*,2008,9(3):297-303.
- 14 周晖,刘昫昫,罗铭,等.《2023 NCCN 子宫颈癌临床实践指南(第1版)》解读. 中国实用妇科与产科杂志,2023,39(2):189-196.
- 15 Cohen PA, Jhingran A, Oaknin A, et al. Cervical cancer. *Lancet*,2019,393(10167):169-182.
- 16 Gupta S, Maheshwari A, Parab P, et al. Neoadjuvant chemotherapy followed by radical surgery versus concomitant chemotherapy and radiotherapy in patients with stage IB2, IIA, or IIB squamous cervical cancer: a randomized controlled trial. *J Clin Oncol*,2018,36(16):1548-1555.
- 17 Sedlis A, Bundy BN, Rotman MZ, et al. A randomized trial of pelvic radiation therapy versus no further therapy in selected patients with stage IB carcinoma of the cervix after radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy: a Gynecologic Oncology Group Study. *Gynecol Oncol*,1999,73(2):177-183.
- 18 Ryu SY, Kim MH, Nam BH, et al. Intermediate-risk grouping of cervical cancer patients treated with radical hysterectomy: a Korean Gynecologic Oncology Group study. *Br J Cancer*,2014,110(2):278-285.
- 19 卢琴,黄晨雯,汤凤玲. 微创根治性子宫切除术对宫颈癌患者生活质量和炎性因子的影响. 癌症进展,2023,21(14):1551-1554,1574.
- 20 谢鹏,郭秋芬,张师前. 复发性子宫颈癌的综合治疗. 中国实用妇科与产科杂志,2022,38(5):499-503.
- 21 Coronado PJ, Gracia M. Robotic radical hysterectomy after conization for patients with small volume early-stage cervical cancer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*,2024,92:102434.
- 22 Chiva L, Zanagnolo V, Querleu D, et al. SUCCOR study: an international European cohort observational study comparing minimally invasive surgery versus open abdominal radical hysterectomy in patients with stage IB1 cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer*,2020,30(9):1269-1277.
- 23 Kong TW, Son JH, Paek J, et al. Prognostic factors influencing pelvic, extra-pelvic, and intraperitoneal recurrences in lymph node-negative early-stage cervical cancer patients following radical hysterectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*,2020,252:94-99.
- 24 Pedone Anchora L, Bizzarri N, Kucukmetin A, et al. Investigating the possible impact of peritoneal tumor exposure amongst women with early stage cervical cancer treated with minimally invasive approach. *Eur J Surg Oncol*,2021,47(5):1090-1097.
- 25 Kanao H, Matsuo K, Aoki Y, et al. Feasibility and outcome of total laparoscopic radical hysterectomy with no-look no-touch technique for FIGO IB1 cervical cancer. *J Gynecol Oncol*,2019,30(3):e71.
- 26 Kondo E, Yoshida K, Kubo-Kaneda M, et al. Does vaginal cuff creation and avoidance of a uterine manipulator improve the prognosis of total laparoscopic radical hysterectomy for early cervical cancer? A retrospective multicenter study. *Cancers (Basel)*,2022,14(18):4389.
- 27 Malzoni M, Tinelli R, Cosentino F, et al. Total laparoscopic radical hysterectomy versus abdominal radical hysterectomy with lymphadenectomy in patients with early cervical cancer: our experience. *Ann Surg Oncol*,2009,16(5):1316-1323.
- 28 Pellegrino A, Vizza E, Fruscio R, et al. Total laparoscopic radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy in patients with IB1 stage cervical cancer: analysis of surgical and oncological outcome. *Eur J Surg Oncol*,2009,35(1):98-103.
- 29 Baiocchi G, Ribeiro R, Dos Reis R, et al. Open versus minimally invasive radical hysterectomy in cervical cancer: the CIRCOL group study. *Ann Surg Oncol*,2022,29(2):1151-1160.
- 30 Wenzel HHB, Smolders RGV, Beltman JJ, et al. Survival of patients with early-stage cervical cancer after abdominal or laparoscopic radical hysterectomy: a nationwide cohort study and literature review. *Eur J Cancer*,2020,133:14-21.

(收稿日期:2024-04-17)

(修回日期:2024-05-26)

(责任编辑:王惠群)