

机器人辅助手术治疗早期宫颈癌患者的临床疗效

万齐鸿¹, 王雨婷², 王哲¹, 韩沛林¹, 朱晓旭¹, 应俊¹, 施瑾¹, 胡京辉¹, 钱建华¹

(1. 浙江大学医学院附属第一医院妇科 浙江 杭州 310000; 2. 浙江大学医学院 浙江 杭州 310000)

摘要 **目的:** 分析机器人辅助手术治疗早期宫颈癌的围手术期结果及肿瘤学结局。**方法:** 回顾性分析 2015 年 6 月—2021 年 7 月在浙江大学医学院附属第一医院行机器人辅助手术的 64 例宫颈癌患者的临床资料。**结果:** 64 例患者均顺利完成手术, 无中转开腹病例。根据国际妇产科联盟的临床分期标准, 其中 IA₁ 期伴淋巴管间隙浸润 (Lymphovascular Space Invasion, LVSI) 4 例, IA₂ 期 4 例, IB₁ 期 51 例, IB₂ 期 4 例, II A₁ 期 1 例。所有患者平均手术时间为 (310.56 ± 71.22) min, 平均术中失血量为 (144.53 ± 92.75) ml, 平均切除淋巴结数量为 (23.11 ± 6.97) 个, 平均住院时间为 (12.27 ± 3.44) d, 平均随访时间为 (46.48 ± 15.91) 个月 (3 例失访)。总计 30 例患者接受术后辅助治疗, 其中 13 例接受同步放化疗, 15 例接受放疗, 2 例接受化疗。随访至今, 共 61 例患者存活, 其中仅 1 例患者复发。**结论:** 机器人手术系统在宫颈癌手术中的应用有良好的临床疗效, 可以作为治疗早期宫颈癌的有效方法。

关键词 机器人辅助手术; 微创手术; 宫颈癌; 根治性宫颈切除术; 根治性子宫切除术

中图分类号 R608 R713.4 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2023) 05-0407-06

Clinical efficacy of robot-assisted surgery on patients with early cervical cancer

WAN Qihong¹, WANG Yuting², WANG Zhe¹, HAN Peilin¹, ZHU Xiaoxu¹, YING Jun¹, SHI Jin¹,

HU Jinghui¹, QIAN Jianhua¹

(1. Department of Gynecology, the First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310000, China;

2. Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310000, China)

Abstract **Objective:** To analyze the perioperative and oncological outcomes of robot-assisted surgery for early cervical cancer. **Methods:** The clinical data of 64 patients with cervical cancer underwent robot-assisted surgery in the First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine from June 2015 to July 2021 was retrospectively analyzed. **Results:** All

收稿日期: 2022-04-25 录用日期: 2022-11-07

Received Date: 2022-04-25 Accepted Date: 2022-11-07

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (82071665)

Foundation Item: National Natural Science Foundation of China (82071665)

通讯作者: 钱建华, Email: qianjianhua@zju.edu.cn

Corresponding Author: QIAN Jianhua, Email: qianjianhua@zju.edu.cn

引用格式: 万齐鸿, 王雨婷, 王哲, 等. 机器人辅助手术治疗早期宫颈癌患者的临床疗效 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2023, 4 (5): 407-412.

Citation: WAN Q H, WANG Y T, WANG Z, et al. Clinical efficacy of robot-assisted surgery on patients with early cervical cancer [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2023, 4(5): 407-412.

the surgeries were successfully completed without conversion to open surgery. According to the clinical staging criteria of the International Federation of Gynecology and Obstetrics, there were 4 cases of stage I A₁ with Lymphovascular Space Involvement (LVSI), 4 cases of stage I A₂, 51 cases of stage I B₁, 4 cases of stage I B₂, and 1 case of stage II A₁. The average operative time was (310.56 ± 71.22) min, the average intraoperative blood loss was (144.53 ± 92.75) ml, the average number of dissected lymph nodes was (23.11 ± 6.97), and the average hospital stay was (12.27 ± 3.44) d. 3 cases were lost to follow-up, and the mean follow-up time was (46.48 ± 15.91) months. A total of 30 cases received postoperative adjuvant therapy, including 13 cases of concurrent chemoradiotherapy, 15 cases of radiotherapy, and 2 cases of chemotherapy. Up to now, 61 cases survived, including 1 case of recurrence. **Conclusion:** The application of robotic surgical system in cervical cancer has good clinical outcomes, which could be an effective way to treat early cervical cancer.

Key words Robot-assisted surgery; Minimally invasive surgery; Cervical cancer; Radical trachelectomy; Radical hysterectomy

微创技术（腹腔镜和机器人）已被广泛应用于早期宫颈癌的手术治疗中，有多个回顾性研究均支持微创手术和开腹手术的肿瘤学结局相似，而且微创手术有更少的术中出血量，更短的住院时间，更少的术后并发症^[1-4]。自2005年美国食品药品监督管理局批准达芬奇机器人手术系统应用于妇科手术以来，机器人手术已在妇科良恶性疾病手术中广泛应用。相较于传统腹腔镜手术，机器人手术具有以下优势：①三维立体图像技术可以使术野更加清晰；②机械手腕可自由旋转及过滤震颤，提高了手术操作的精准性和安全性；③术者控制镜头可避免助手扶镜时造成的术野晃动，术者以坐姿进行手术可减轻疲劳。因此，机器人辅助手术在早期宫颈癌的手术治疗中疗效显著。然而，2018年发表在《新英格兰医学杂志》的LACC研究^[5]和美国哈佛医学院的大型队列研究^[6]均表明，在早期宫颈癌的手术治疗中，微创手术比开腹手术有更低的无病生存率（Disease Free Survival, DFS）和总体生存率（Overall Survival, OS）。NCCN指南也随即更新，明确推荐开腹手术是早期宫颈癌手术的标准方法。根据2018国际妇产科联盟（FIGO）临床分期标准，早期宫颈癌定义为IA₁期~IB₂期（肿瘤直径为2~4 cm）^[7]，这一结果对早期宫颈癌手术的治疗具有重大意

义。本研究回顾性分析2015年6月—2021年7月在浙江大学医学院附属第一医院行机器人辅助手术治疗早期宫颈癌患者的围手术期相关数据及肿瘤学结局，旨在探讨机器人辅助手术治疗宫颈癌的安全性及有效性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析2015年6月—2021年7月浙江大学医学院附属第一医院64例因宫颈癌IA₁期伴淋巴脉管间隙浸润（Lymphovascular Space Invasion, LVSI）~IIA₂期行机器人辅助腹腔镜根治性子宫切除术或根治性宫颈切除术联合系统性淋巴结清扫术的患者临床资料。患者平均年龄为（48.27 ± 10.62）岁，平均BMI指数为（22.12 ± 2.33）kg/m²。2015年6月—2019年2月在本院进行手术的患者共49例，采用2009年国际妇产科联盟临床分期标准。其余15例患者采用2018年国际妇产科联盟临床分期标准，分别为IA₁期、IA₂期或IB₁期。故总体的临床分期分别为：IA₁期伴LVSI者4例（6.25%），IA₂期4例（6.25%），IB₁期51例（79.69%），IB₂期4例（6.25%），IIA₁期1例（1.56%）。其中腺癌患者8例（12.50%），

鳞癌患者 55 例 (85.94%)，神经内分泌癌患者 1 例 (1.56%)。平均术前鳞状细胞癌 (Squamous Cell Carcinoma, SCC) 抗原值为 (2.31 ± 3.91) ng/ml，平均术前癌胚抗原 (Carcinoembryonic Antigen, CEA) 值为 (2.39 ± 2.69) ng/ml，见表 1。10 例患者伴淋巴结转移，18 例伴 LVSI，13 例患者存在 >2/3 宫颈全层浸润，11 例患者存在 1/3~2/3 宫颈全层浸润，肿瘤直径 >4 cm 者 4 例。术前均与患者及家属充分沟通，告知手术方式的选择及相关风险，由患者及家属决定手术方式。

表 1 宫颈癌患者临床资料

Table 1 Clinical data of patients with cervical cancer

| 指标 | 数值 |
|--|---------------|
| 年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁) | 48.27 ± 10.62 |
| BMI 指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²) | 22.12 ± 2.33 |
| 术前 SCC ($\bar{x} \pm s$, ng/ml) | 2.31 ± 3.91 |
| 术前 CEA ($\bar{x} \pm s$, ng/ml) | 2.39 ± 2.69 |
| 临床分期 (例) | |
| I A ₁ | 4 |
| I A ₂ | 4 |
| I B ₁ | 51 |
| I B ₂ | 4 |
| II A ₁ | 1 |
| 病理类型 (例) | |
| 鳞癌 | 55 |
| 腺癌 | 8 |
| 其他 | 1 |

1.2 方法

1.2.1 手术方法

患者取膀胱截石位，头低臀高 30°~45°，穿刺孔一般为 5 个，镜头孔在脐左上方 30° 5 cm 处；于镜头孔两侧角 15° 开 2 个 8 mm 穿刺孔（左侧距离脐 8 cm，右侧距离脐 12 cm），分别置入 2 号臂和 1 号臂；1 号臂上下各打 2 个辅助孔，辅助孔的位置根据助手的身高和习惯而定。62 例

患者行达芬奇机器人辅助腹腔镜根治性子宫切除术和系统性盆腔淋巴结清扫术，2 例患者行达芬奇机器人辅助腹腔镜根治性宫颈切除术和盆腔淋巴结切除术，手术的难点在于输尿管隧道的处理和淋巴结清扫。

1.2.1.1 盆腔淋巴结清扫：打开侧盆壁腹膜，沿腰大肌外侧 3 cm 处打开圆韧带附着处至髂总动脉上 2 cm 处侧盆壁腹膜，清除腰大肌外侧脂肪组织，充分显露髂血管区域。清除淋巴结，沿髂外动、静脉血管走行，自下而上切除腹股沟深淋巴结、髂外淋巴结、髂总淋巴结，游离输尿管、髂内动脉，显露闭孔神经，切除闭孔淋巴结及髂内淋巴结。

1.2.1.2 根治性子宫切除术：打开骨盆漏斗韧带，避开下方输尿管，切除卵巢者高位电凝切断卵巢悬韧带及血管。于两侧圆韧带中外 1/3 处钳夹、离断圆韧带，剪开膀胱反折腹膜，下推膀胱到宫颈外口下 4 cm。打开阔韧带后叶，游离输尿管，超声刀剪开子宫直肠腹膜反折，下推直肠，分离两侧直肠侧窝，避开输尿管离宫颈 3 cm 钳夹、凝切断两侧骶韧带。分别游离双侧输尿管隧道，凝切处理子宫动脉。进一步下推膀胱及两侧输尿管，距宫颈 3 cm 分别凝切两侧主韧带。距宫颈外口 3 cm 处切开阴道前后壁，取下标本。

1.2.1.3 根治性宫颈切除术：先切除盆腔淋巴结术中快速冰冻病理检查，确定有无转移。打开阔韧带前叶，打开膀胱反折腹膜，下推膀胱至宫颈外口 4 cm。暴露分离输尿管，打开阔韧带后叶，游离子宫动脉，打通输尿管隧道，将输尿管向后外侧下推，于子宫峡部结扎子宫动脉下行支。游离直肠宫颈间隙，于盆底处切断子宫骶骨、主韧带及宫颈旁 3 cm 组织，于阴道宫颈下 3 cm 处切开阴道前壁，剪开阴道，于子宫峡部完整切断宫颈，将组织装入标本袋经阴道取出，再次送冰冻病理检查宫颈上切缘和阴

道壁切缘。子宫下段予不可吸收线荷包缝扎，阴道断端与子宫断端连续缝合成形，宫内放置弓形节育器（带胶管）。

1.2.2 术后辅助治疗

术后根据病理结果是否具有高危因素或者中危因素进行个体化辅助治疗。高危因素包括盆腔淋巴结阳性、阴道切缘阳性和宫旁浸润，具有任何一个高危因素均行同步放化疗。中危因素包括淋巴脉管间隙浸润、深层间质浸润和肿瘤病灶较大，按 Sedlis 标准行放疗或者同步放化疗。

1.2.3 随访

术后 2 年内每 3 个月随访 1 次，术后 2~5 年每 6 个月随访 1 次，术后第 6 年开始每年随访 1 次，随访时间截至 2022 年 1 月。随访内容：妇科检查、阴道残端人乳头瘤病毒（Human Papilloma Virus, HPV）和液基薄层细胞学检测（Thinprep Cytologic Test, TCT）、SCC、CA125、CEA、上腹部 B 超、盆腔 B 超。年度检查同时行盆腔 MRI 平扫 + 弥散 + 增强、全腹 CT 平扫 + 增强。

1.2.4 观察指标

术后观察指标包括手术时间、术中出血量、住院时间、切除淋巴结数和术后辅助治疗情况。

1.2.5 统计学方法

所有数据采用 SPSS 24.0 软件进行分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，计数资料采用“例”表示， $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

所有患者均顺利完成机器人辅助手术，无中转开腹。有 4 例患者给予新辅助化疗。平均住院时间为 (12.27 ± 3.44) d，平均手术时间为 (310.56 ± 71.22) min，平均术中失血量为 (144.53 ± 92.75) ml，平均切除淋巴结数为 (23.11 ± 6.97) 个。术后共有 30 例接受术后辅

助治疗，其中单纯放疗者 15 例，同步放化疗者 13 例，化疗者 2 例（见表 2）。2 例患者术后辅助化疗的患者行保留生育功能手术，术后病理均存在淋巴脉管间隙浸润。

随访结果：3 例患者失访，术后平均随访时间为 (46.48 ± 15.91) 个月，最短随访时间为 8 个月，最长随访时间为 81 个月。61 例患者全部存活，无死亡病例，其中仅 1 例患者复发，该例患者的病理类型为鳞癌，临床分期为 IB₁ 期，术前 SCC 为 0.8 ng/ml，术后病理报告病灶大小为 2.6 cm × 1.5 cm × 2.0 cm，浸润至深肌层，深度约为 1.4 cm，切除的 28 枚淋巴结均无转移；术后接受辅助放疗，于术后 10 个月发现盆腔转移（耻骨），后续接受同步放化疗，再口服阿帕替尼维持治疗 2 年，目前仍然存活。其余 60 例患者随访至今未见复发。

表 2 患者手术前后辅助治疗情况

Table 2 Adjuvant treatment before and after surgery

| 指标 | 数值 |
|-------------------------------|----------------|
| 住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d) | 12.27 ± 3.44 |
| 术中出血 ($\bar{x} \pm s$, ml) | 144.53 ± 92.75 |
| 切除淋巴结数 (个) | 23.11 ± 6.97 |
| 手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min) | 310.56 ± 71.22 |
| 辅助治疗 (例) | |
| 放疗 | 15 |
| 放疗 + 化疗 | 13 |
| 化疗 | 2 |

3 讨论

达芬奇机器人辅助手术在早期宫颈癌治疗中的应用已有 10 余年。2005 年，Marchal F 等人^[8]首先报道了机器人辅助手术治疗妇科良恶性疾病。2006 年，Sert B M 等人^[9]首先报道了 1 例 IB 期宫颈癌患者行达芬奇机器人辅助 Piver III 型根治性子宫切除。迄今已有多项回顾性研究将机器人辅助手术与传统腹腔镜手术、开腹

手术对比,评价其围手术期指标及肿瘤学结局。有回顾性研究报道,机器人辅助手术与传统腹腔镜相比,在围手术期相关指标和生存率等方面均无明显差别^[10-11]。国内相对大样本的回顾性研究报道表明,机器人辅助手术较传统腹腔镜手术有更短的手术时间和更少的术中失血量,但两者在术后并发症、OS和DFS等方面无明显差异。有研究报道了关于216例机器人辅助手术和342例腹腔镜手术的临床资料,两组患者的总体复发率(Total Recurrence Rate, TRR)分别为15.7%和12%,无进展生存时间(Progression-free Survival, PFS)分别为(28.91±15.68)个月和(28.34±15.13)个月,OS分别为92.13%和94.45%,以上差异均无统计学意义^[12]。另有一篇Meta分析显示,机器人辅助手术与腹腔镜手术在手术时间、术中失血量、术中和术后并发症、住院时间、肿瘤复发等方面比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。而与开腹手术比较,机器人辅助手术有更少的术中失血量和更短的住院时间^[13]。也有一些研究认为,机器人辅助手术的肿瘤学结局与开腹手术相似^[2, 14-16]。Shah C A等人^[16]报道了109例机器人辅助手术和202例开腹手术的临床资料,两组患者的复发率(Recurrence Rate, RR)无明显差别(10.1% Vs 10.4%, $P=0.730$)。据Alfonzo E等人^[17]报道,机器人辅助手术和开腹手术在长期生存率和复发率方面比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。该研究回顾性分析了628例机器人辅助手术患者与236例开腹手术患者的临床资料,结果显示两组患者的5年OS均为92% ($HR=1.00$, 95% CI : 0.5~2.01), DFS分别为84%和85% ($HR=1.08$, 95% CI : 0.66~1.78), 而差异均无统计学意义($P>0.05$)。以上研究均证明,机器人辅助手术是一个不亚于开腹手术的选择。

在本研究中,64例患者的平均住院时间为

(12.27±3.44) d,平均手术时间为(310.56±71.22) min,平均术中失血量为(144.53±92.75) ml。除去失访病例,其余患者中无死亡病例,仅1例出现复发。该患者术后病理提示有深间质浸润且肿瘤直径>2 cm,术后行辅助放疗,发现肿瘤复发后再次接受同步放化疗,目前为带瘤生存状态。总体而言,围手术期指标和肿瘤预后结局均获得较满意的结果。但是LACC研究的发表却颠覆了之前的认知,该多中心随机对照研究(Randomized Controlled Trial, RCT)报道,接受腹腔镜或机器人辅助手术的宫颈癌患者,3年DFS和3年OS均低于开腹手术的宫颈癌患者。与其同期发表的另一篇大型流行病学回顾性研究分析了1225例微创手术患者及1236例开腹手术患者的临床资料,中位随访时间为45个月,微创手术组4年病死率为9.1%,开腹组病死率为5.3% ($HR=1.65$, 95% CI : 1.22~2.22, $P=0.002$)。该结果也证实,微创手术组患者OS低于开腹手术组,且亚组分析显示机器人辅助手术组病死率也明显高于开腹手术组 ($HR=1.61$, 95% CI : 1.18~2.21)。这两项强有力的研究结果均提示微创手术(包括机器人手术系统)在治疗早期宫颈癌方面劣于开腹手术,对微创手术方式(包括机器人辅助手术方式)治疗早期宫颈癌提出了质疑。在统计学方面,LACC研究作为一个多中心前瞻性随机对照试验研究,再加上大型队列研究数据的支持,其证据等级无疑是很高的,但是LACC研究是否也存在一定的偏倚呢?该研究团队认为其研究结论不能完全类推到部分低风险患者,包括肿瘤直径<2 cm、无淋巴脉管间隙浸润、肿瘤浸润深度<10 mm、无淋巴结转移。也有学者认为,LACC试验结果中微创手术的OS和DFS低于开腹手术的原因,可能与CO₂气腹的使用及“无瘤原则”应用不当有关。严格执行“无瘤原则”,避免宫颈肿

瘤组织显露在 CO₂ 气腹下可以减少肿瘤种植、转移的风险。

开腹手术无疑是正确且标准的手术方式，但是彻底放弃微创手术，这种一刀切的做法对于妇瘤科医生和患者也是不可取的。微创手术在缩短住院时间、减少手术出血量及术后疼痛等方面确实是有优势的。目前，本团队需要努力提高自身的手术操作技巧，时刻牢记“无瘤原则”，改进无瘤技术；避免直接钳夹、切割肿瘤组织；避免使用举宫器，减少对肿瘤组织的挤压；切除阴道前先缝扎阴道，避免肿瘤组织脱落后形成种植；切除的淋巴结置入标本袋后再取出。同时，在术前应充分告知患者利弊，尊重患者的选择。本团队十分期待有更多的前瞻性 RCT 研究进一步评估机器人辅助手术的安全性和有效性。

参考文献

- [1] Nam J H, Park J Y, Kim D Y, et al. Laparoscopic versus open radical hysterectomy in early-stage cervical cancer: long-term survival outcomes in a matched cohort study[J]. *Ann Oncol*, 2012, 23(4): 903–911.
- [2] Sert B M, Boggess J F, Ahmad S, et al. Robot-assisted versus open radical hysterectomy: a multi-institutional experience for early-stage cervical cancer[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2016, 42(4): 513–522.
- [3] Lee E J, Kang H, Kim D H. A comparative study of laparoscopic radical hysterectomy with radical abdominal hysterectomy for early-stage cervical cancer: a long-term follow-up study[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2011, 156(1): 83–86.
- [4] 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[J]. *Ann Surg Oncol*, 2009, 16(5): 1316–1323.
- [5] Ramirez P T, Frumovitz M, Pareja R, et al. Minimally invasive versus abdominal radical hysterectomy for cervical cancer[J]. *N Engl J Med*, 2018, 379(20): 1895–1904.
- [6] Melamed A, Margul D J, Chen L, et al. Survival after minimally invasive radical hysterectomy for early-stage cervical cancer[J]. *N Engl J Med*, 2018, 379(20): 1905–1914.
- [7] Bhatla N, Berek J S, Cuello Fredes M, et al. Revised FIGO staging for carcinoma of the cervix uteri[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2019, 145(1): 129–135.
- [8] Marchal F, Rauch P, Vandromme J, et al. Telerobotic-assisted laparoscopic hysterectomy for benign and oncologic pathologies: initial clinical experience with 30 patients[J]. *Surg Endosc*, 2005, 19(6): 826–831.
- [9] Sert B M, Abeler V M. Robotic-assisted laparoscopic radical hysterectomy (Piver type III) with pelvic node dissection-case report[J]. *Eur J Gynaecol Oncol*, 2006, 27(5): 531–533.
- [10] Corrado G, Vizza E, Legge F, et al. Comparison of different surgical approaches for stage IB₁ cervical cancer patients: a multi-institution study and a review of the literature[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2018, 28(5): 1020–1028.
- [11] Gallotta V, Conte C, Federico A, et al. Robotic versus laparoscopic radical hysterectomy in early cervical cancer: a case matched control study[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2018, 44(6): 754–759.
- [12] CHEN L, LIU L P, WEN N, et al. Comparative analysis of robotic vs laparoscopic radical hysterectomy for cervical cancer[J]. *World J Clin Cases*, 2019, 7(20): 3185–3193.
- [13] ZHANG S S, DING T, CUI Z H, et al. Efficacy of robotic radical hysterectomy for cervical cancer compared with that of open and laparoscopic surgery: a separate meta-analysis of high-quality studies[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(4): e14171.
- [14] Mendivil A A, Rettenmaier M A, Abaid L N, et al. Survival rate comparisons amongst cervical cancer patients treated with an open, robotic-assisted or laparoscopic radical hysterectomy: a five year experience[J]. *Surg Oncol*, 2016, 25(1): 66–71.
- [15] Diver E, Hinchcliff E, Gockley A, et al. Minimally invasive radical hysterectomy for cervical cancer is associated with reduced morbidity and similar survival outcomes compared with laparotomy[J]. *Minim Invasive Gynecol*, 2017, 24(3): 402–406.
- [16] Shah C A, Beck T, Liao J B, et al. Surgical and oncologic outcomes after robotic radical hysterectomy as compared to open radical hysterectomy in the treatment of early cervical cancer[J]. *Gynecol Oncol*, 2017, 28(6): e82.
- [17] Alfonzo E, Wallin E, Ekdahl L, et al. No survival difference between robotic and open radical hysterectomy for women with early-stage cervical cancer: results from a nationwide population-based cohort study[J]. *Eur J Cancer*, 2019. DOI: 10.1016/j.ejca.2019.05.016.