

**编者按** 随着医疗设备的改进和外科手术技术的不断提高,越来越多的妇科手术由开放术式改为以腹腔镜技术为代表的微创手术。虽然腹腔镜手术有切口小、住院时间短、患者疼痛感减轻等优势,但也存在眼与手协调性和灵活性差、操作空间和视野有限等缺点。Da Vinci 手术机器人作为目前全球领先的内窥镜手术控制系统,借助震颤过滤系统配合多维度的灵活手臂实现 360° 全方位操作,手术操作更精准,具有微创、联合、远程、智能的特点。该手术机器人 2005 年被美国 FDA 批准用于妇科微创手术,2006 年解放军总医院引进中国第一台 Da Vinci 机器人手术系统,自此该技术在国内外展现出极大的应用前景。

本刊编辑部顺应学术发展趋势,特开设妇科机器人手术专栏,旨在为机器人手术的广泛开展及相关研究提供交流平台。开栏之初,我们有幸得到众多专家的大力支持,热忱欢迎学界同仁关注本栏目,不吝赐教,惠赐佳作!

## 机器人辅助腹腔镜下盆腔淋巴结清扫与传统腹腔镜下盆腔淋巴结清扫的对比研究

黄聂笑,肖琳,马丹,喻饶

(重庆医科大学附属第一医院妇科 重庆 400042)

**摘要** **目的:** 分析 Da Vinci 机器人手术系统与传统腹腔镜在宫颈癌根治术中淋巴结清扫范围及术后淋巴清扫相关并发症的差异,以为临床治疗提供参考,为医患双方选择手术方式提供更为客观的依据。**方法:** 选取 2016 年 2 月~2018 年 2 月重庆医科大学附属第一医院收治的行宫颈癌根治术的患者 237 例,其中 LRH (Conventional laparoscopic radical hysterectomy) 组 153 例,RRH (Robot-assisted radical hysterectomy) 组 84 例。在 IA<sub>2</sub>~IIA 期宫颈癌根治术中,分析比较两组患者淋巴结切除数目、淋巴结转移情况、术中并发症的发生率、术后恢复情况、术后并发症的发生率有无差异,并分析淋巴结清扫相关并发症可能影响因素及其相关性。**结果:** 两组患者在术后保留尿管时间 [RRH: 14 (3) d, LRH: 14 (0) d;  $P<0.05$ ]、术后引流量 [LRH: 110 (247.5) ml, RRH: 191 (368) ml;  $P<0.05$ ] 及术中出血量 [RRH: 80 (50) ml, LRH: 100 (100) ml;  $P<0.05$ ] 方面均存在显著差异。两组患者在淋巴结切除数目、淋巴结转移情况、手术时间、肛门排气时间、术后住院天数、术后盆腔引流管保留时间、术中及术后并发症的发生率方面无显著差异 ( $P>0.05$ )。淋巴囊肿的发生与淋巴结切除数目、术前白蛋白水平、术前血红蛋白水平、年龄、术后引流量均无显著相关 ( $P>0.05$ ); 淋巴结切除数目与淋巴结转移情况、会阴及双下肢水肿亦均无

收稿日期: 2020-02-18 录用日期: 2020-05-20

Received Date: 2020-02-18 Accepted Date: 2020-05-20

通讯作者: 肖琳, Email: 1258210371@qq.com

Corresponding Author: XIAO Lin, Email: 1258210371@qq.com

引用格式: 黄聂笑,肖琳,马丹,等. 机器人辅助腹腔镜下盆腔淋巴结清扫与传统腹腔镜下盆腔淋巴结清扫的对比研究 [J]. 机器人外科学杂志, 2020, 1 (2): 77-85.

Citation: HUANG N X, XIAO L, MA D, et al. Comparison between robot-assisted radical hysterectomy and conventional laparoscopic radical hysterectomy [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2020, 1 (2): 77-85.

显著相关 ( $P>0.05$ )。此外, 术后引流量与分期无显著相关 ( $P>0.05$ ); 然而术后拔出盆腔引流管时间与术后引流量成正相关 ( $P<0.001$ )。结论: Da Vinci 机器人手术系统是相对安全可行、有效的手术方式。在宫颈癌根治术中, RRH 术后淋巴结清扫相关并发症发生率较 LRH 更低, 且术中出血量显著更少 ( $P<0.05$ )、术后保留尿管时间显著更短 ( $P<0.05$ ), 可以作为安全可靠的手术方式。

**关键词** 淋巴结清扫术; 机器人辅助腹腔镜下宫颈癌根治术; 腹腔镜下宫颈癌根治术

**中图分类号** R713 R737.3 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2020) 02-0077-09

## Comparison between robot-assisted radical hysterectomy and conventional laparoscopic radical hysterectomy

HUANG Niexiao, XIAO Lin, MA Dan, YU Rao

(Department of Gynecology, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400042, China)

**Abstract Objective:** To analyze the differences between Da Vinci robotic surgery system and conventional laparoscopic surgery on lymph node dissection scope in radical hysterectomy and the postoperative complications related to lymphadenectomy. So that to provide a reference for clinical practice and bring both doctors and patients an objective evidence when choosing operation approaches. **Methods:** 237 patients with cervical cancer underwent radical hysterectomy in the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University from February 2016 to February 2018 were selected, including 153 cases in LRH (conventional laparoscopic radical hysterectomy) group and 84 cases in RRH (robot-assisted radical hysterectomy) group. In the stage of IA<sub>2</sub>-IIA radical hysterectomy, the number of lymph nodes obtained, lymph node metastasis, the incidence of intraoperative complications, postoperative recovery and the incidence of postoperative complications were compared between the two groups. The possible influencing factors on lymphadenectomy complications and correlations were analyzed. **Results:** There were significant difference between the two groups in catheter retention time[RRH: 14 (3) d, LRH: 14 (0) d,  $P<0.05$ ], postoperative drainage volume[LRH: 110 (247.5) ml, RRH: 191 (368) ml,  $P<0.05$ ]and intraoperative bleeding volume[RRH: 80 (50) ml, LRH: 100 (100) ml,  $P<0.05$ ]. There was no significant difference between the two groups in the number of lymph nodes obtained, lymph node metastasis, operation time, anal exhaust time, postoperative hospital stays, postoperative pelvic drainage tube retention time, intraoperative and postoperative complications ( $P>0.05$ ). There was no significant correlation on the number of lymph nodes obtained and preoperative albumin level, preoperative hemoglobin level, age or postoperative drainage ( $P>0.05$ ), as well as the number of lymph nodes obtained and lymph node metastasis or perineum and lower extremity edema ( $P>0.05$ ). Besides, there was no significant correlation between postoperative drainage and stage ( $P>0.05$ ). However, there was a positive correlation on postoperative pelvic drainage tube retention time and postoperative drainage volume ( $P<0.001$ ). **Conclusion:** In Radical hysterectomy of cervical cancer, the incidence of complications related to Lymphadenectomy in RRH group is lower than that in LRH group, but there is no significant difference in statistics. However, the intraoperative bleeding volume in RRH group is significantly less ( $P<0.05$ ) than that in LRH group and the time of urinary tube retention is significantly shorter than that in LRH group ( $P<0.05$ ), which indicates Da Vinci robotic surgery is a safe and reliable approach in treating cervical cancer.

**Key words** Lymphadenectomy; Robot-assisted radical hysterectomy (RRH); Conventional laparoscopic radical hysterectomy (LRH)

宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤之一，其发病率位居女性恶性肿瘤第4位<sup>[1]</sup>，严重威胁妇女生命健康。宫颈癌根治术是早期宫颈癌的主要治疗方式<sup>[2]</sup>，该手术包括根治性子宫切除术及盆腔淋巴结清扫术<sup>[3]</sup>。盆腔淋巴结清扫术的诊断和治疗意义在众多妇科文献<sup>[4-11]</sup>中体现。盆腔淋巴结切除不仅可以去除阳性淋巴结，还可以明确肿瘤分期、更好地制定术后辅助治疗方案及提高5年生存率<sup>[8]</sup>。目前宫颈癌根治术可以选择经腹、腹腔镜或机器人辅助腹腔镜技术。腹腔镜具有创伤小、术野暴露好、术后恢复快等优点，机器人手术系统是目前最先进的手术平台，相对于普通腹腔镜，具有高清晰的三维视野、多维度灵活的内镜运动、稳定除颤的操作等优点，但机器人手术设备昂贵，目前费用较高，暂不能为广大群众甚至医务人员接受，其对临床患者手术范围及术后恢复中的优劣有待更多数据证实。本研究旨在分析Da Vinci机器人手术系统在宫颈癌根治术淋巴结清扫中的应用，并与普通腹腔镜相比较，评价其对临床患者手术范围及术后恢复中的优劣，以期为临床提供更为客观的依据，为医患双方选择手术方式提供参考和客观的依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2016年2月~2018年2月重庆医科大学附属第一医院收治的应用Da Vinci机器人手术系统和普通腹腔镜行宫颈癌根治术的宫颈癌患者237例，分为Da Vinci机器人(Robot-assisted radical hysterectomy, RRH)组和普通腹腔镜(Conventional laparoscopic radical hysterectomy, LRH)组。两组手术医生均为具有妇科腹腔镜4级手术资质和/或机器人手术资质、经验丰富的妇科医生及其团队成员。在获得两种技术知情

同意的情况下，患者自主选择LRH或RRH手术方式。根据Q-M宫颈癌根治性手术分型<sup>[12]</sup>决定子宫切除术手术范围。所有患者的淋巴结组织，由重庆医科大学附属第一医院病理科医师HE染色后切片行镜下病理检测。

### 1.2 纳入标准

①术前均有宫颈病理学诊断，确诊为宫颈恶性肿瘤；②分期为IA<sub>2</sub>~IIA期；③手术方式为宫颈癌根治术(根治性全子宫切除术+盆腔淋巴结清扫术)。

### 1.3 排除标准

①术前行放疗；②术中发现腹主动脉旁淋巴结异常并行切除术。

### 1.4 观察指标

年龄、体重指数、术前血红蛋白水平、术前白蛋白水平、分期(FIGO 2009)、病理组织学亚型、新辅助化疗情况。术中和术后参数包括估计的失血量、手术时间、切除的淋巴结数目、术后尿管保留时间、术后住院时间、淋巴结转移情况(是否发生转移)、术中并发症(血管损伤、神经损伤、邻近器官损伤等)、术后并发症(随访至术后3个月)<sup>[13]</sup>。手术时间定义为从皮肤切开到皮肤切口闭合的时间。将术中吸引器抽吸量(或加上纱布称重)减去吸引器冲洗液体量的值作为术中出血量。

### 1.5 淋巴囊肿的诊断

根据术后1个月盆腔超声检查诊断，伴或不伴有腹痛、腹胀等临床表现；淋巴囊肿的超声特征<sup>[8]</sup>：囊肿直径1~20cm；囊肿形态多样，规则或不规则，圆形或椭圆形；囊肿边界多清楚，壁薄1~2mm，内壁光滑；囊内透声好，囊腔内未探及异常信号；囊壁和囊内均未探及血流信号；囊肿多位于髂血管旁或腹股沟区<sup>[14-15]</sup>。

## 1.6 统计学方法

所有数据采用 SPSS22.0 统计学软件进行分析。服从正态分布或偏态分布的计量资料用均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 或中位数 (四分位数间距) 表示, 并分别通过 Student's *t* 检验或 Mann-Whitney *U* 检验进行比较, 计量资料经正态性检验分析均不服从正态分布, 故用中位数 (四分位数间距) 表示; 分类变量用例数 (%) 表示, 并用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法或秩和检验进行比较。回归分析用线性回归及 Logistic 回归进行分析。 $P < 0.05$  差异具有统计学意义。

## 2 结果

共收集 237 例患者资料, 其中 LRH 组 153 例, RRH 组 84 例。两组患者的人口统计学特征见表 1。两组在年龄、体重指数、新辅助治疗情况、术前血红蛋白、术前白蛋白、分期、病理组织学

亚型方面比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 两组基线特征一致。

两组患者术中均无中转开腹的情况, 均未发生髂血管、膀胱、肠损伤, 两组均发生 1 例输尿管阴道瘘 (见表 2), 经输尿管支架植入治疗后好转。在淋巴结切除相关并发症方面, 两组患者术后淋巴囊肿的发生率 RRH 组低于 LRH 组 (8.3%, 8.5%;  $P = 0.965$ ); RRH 组中会阴及下肢水肿的发生率、淋巴瘘的发生率、淋巴囊肿伴感染的发生率均低于 LRH 组, 但无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 2。在肠梗阻、尿路感染、尿失禁、尿潴留、下肢深静脉血栓、输尿管阴道瘘、术后发热、阴道残端裂开等发生状况比较, 差异也无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 2。

两组患者术中出血量比较, RRH 组明显少于 LRH 组 [80 (50) ml, 100 (100) ml;  $P < 0.05$ ],

表 1 人口统计学特征

Table 1 Demographic characteristics of patients

	LRH 组 (n=153)	RRH 组 (n=84)	P 值
年龄 (岁)	46 (10.0)	47 (11.8)	0.976 <sup>a</sup>
体重指数 (kg/m <sup>2</sup> )	22.9 (3.7)	23.4 (4.3)	0.211 <sup>a</sup>
新辅助治疗 [例 (%)]	81 (52.9)	40 (47.6)	0.433 <sup>b</sup>
术前血红蛋白 (g/L)	120 (17.5)	124 (18.0)	0.058 <sup>a</sup>
术前白蛋白 (g/L)	42 (3.5)	43 (4.0)	0.185 <sup>a</sup>
分期 [例 (%)]			0.159 <sup>c</sup>
IA <sub>2</sub>	4 (2.6)	3 (3.6)	—
IB <sub>1</sub>	59 (38.6)	38 (45.2)	—
IB <sub>2</sub>	18 (11.8)	11 (13.1)	—
IIA <sub>1</sub>	23 (15.0)	12 (14.3)	—
IIA <sub>2</sub>	49 (32.0)	20 (23.8)	—
病理组织学亚型 [例 (%)]			0.142 <sup>c</sup>
鳞癌	125 (81.7)	75 (89.2)	—
腺癌	20 (13.1)	5 (6.0)	—
腺鳞癌	4 (2.6)	2 (2.4)	—
其他类型	4 (2.6)	2 (2.4)	—

注: a 为 Mann-Whitney *U* 检验; b 为  $\chi^2$  检验; c 为秩和检验

表 2 两组术后并发症比较 [例 (%) ]  
Table 2 Postoperative complications[n (%) ]

	LRH 组 (n=153)	RRH 组 (n=84)	P 值
肠梗阻	1 (0.7)	0 (0)	1.000 <sup>a</sup>
会阴及下肢水肿	10 (6.5)	4 (4.8)	0.775 <sup>a</sup>
淋巴瘘	2 (1.3)	1 (1.2)	1.000 <sup>a</sup>
淋巴囊肿	13 (8.5)	7 (8.3)	0.965 <sup>b</sup>
淋巴囊肿伴感染	3 (2.0)	1 (1.2)	1.000 <sup>a</sup>
尿路感染	8 (5.2)	10 (11.9)	0.063 <sup>b</sup>
尿失禁	0 (0)	1 (1.2)	0.354 <sup>a</sup>
尿潴留	18 (11.8)	7 (8.3)	0.411 <sup>b</sup>
下肢深静脉血栓	2 (1.3)	1 (1.2)	1.000 <sup>a</sup>
输尿管阴道瘘	1 (0.7)	1 (1.2)	1.000 <sup>a</sup>
术后发热	5 (3.3)	1 (1.2)	0.427 <sup>a</sup>
阴道残端裂开	1 (0.7)	0 (0)	1.000 <sup>a</sup>

注：a 为 Fisher 确切概率法，b 为  $\chi^2$  检验。

并且 RRH 组中术后保留尿管时间明显少于 LRH 组 [14 (3) d, 14 (0) d;  $P < 0.05$ ]; 但术后盆腔引流管引流量方面比较, LRH 组较 RRH 组明显更少 [110 (247.5) ml, 191 (368) ml;  $P < 0.05$ ]. LRH 组发生术中输血 5 例, 而 RRH 组中未出现, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ). 两组患者手术时间、术后肛门排气时间、术后住院天数、切除淋巴结数目、淋巴结转移例数、术后拔出引流管时间比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 3。

术后标本病理结果比较, 两组淋巴结转移情况在不同分期的宫颈癌上无显著差异 ( $P > 0.05$ )。淋巴囊肿的发生与淋巴结切除数目、术前白蛋白水平、术前血红蛋白水平、年龄、术后引流量等进行回归分析, 结果显示均无显著相关 ( $P > 0.05$ )。淋巴结切除数目与淋巴结转移情况、会阴及双下肢水肿亦均无显著相关 ( $P > 0.05$ ); 术后引流量与分期无显著相关 ( $P > 0.05$ ); 但术后引流量与术后拔出引流管时间成正相关 ( $P < 0.001$ ), 见表 4。

### 3 讨论

宫颈癌的标准手术范围为广泛性子官切除术及盆腔淋巴结清扫术。盆腔淋巴结转移是影响宫颈癌患者生存及预后的重要因素, 盆腔淋巴结清扫不仅可以去除阳性淋巴结, 还可以明确肿瘤分期、更好地为宫颈癌患者的个体化治疗提供参考。盆腔淋巴结清扫术的诊断和治疗意义在众多妇科文献中体现。

崔琳等<sup>[4]</sup>在 48 例宫颈癌手术治疗病例分析的研究中提到宫颈癌治疗的关键之一在于盆腔淋巴结是否清扫干净; NCCN 指南中也推荐 I A<sub>2</sub>~ II A 期宫颈癌患者实行盆腔淋巴结清扫术<sup>[7]</sup>。徐珍等<sup>[6]</sup>在研究腹膜后淋巴结切除在子宫恶性肿瘤初始治疗中的临床意义是提示了手术切除淋巴结并送病理学检查是评估肿瘤患者淋巴状况的最准确方式, 而且有研究提到了术前应用 CT、MRI、PET 等影像学技术评估淋巴结状态不够敏感, 无法替代解剖结节的组织学检查<sup>[11]</sup>。

表 3 两组患者术中、术后临床指标比较

Table 3 Intraoperative and postoperative clinical parameters

	LRH 组 (n=153)	RRH 组 (n=84)	P 值
手术时间 (min)	192 (50)	190 (55)	0.428 <sup>a</sup>
术后保留尿管时间 (d)	14 (0)	14 (3)	0.002 <sup>a</sup>
术中出血量 (ml)	100 (100)	80 (50)	0.000 <sup>a</sup>
术后引流量 (ml)	110 (247.5)	191 (368)	0.012 <sup>a</sup>
术后拔出引流管时间 (d)	4 (1)	4 (2)	0.723 <sup>a</sup>
肛门排气时间 (d)	2 (0)	2 (0)	0.263 <sup>a</sup>
术后住院天数 (d)	9 (3)	9 (2)	0.459 <sup>a</sup>
术中输血 [例 (%)]	5 (3.3)	0 (0)	0.164 <sup>b</sup>
术中获得淋巴结数目 (个)	35 (16.5)	37 (8.8)	0.168 <sup>a</sup>
淋巴结转移 [例 (%)]	19 (12.4)	11 (13.1)	0.881 <sup>c</sup>

注: a 为 Mann-Whitney U 检验; b 为 Fisher 确切概率法; c 为  $\chi^2$  检验

表 4 不同分期两组淋巴结转移情况比较 [例 (%)]

Table 4 Cases of lymph node metastasis between two groups in different stages[n (%)]

分期	LRH 组 (n=153)	RRH 组 (n=84)	P 值
IA <sub>2</sub>	0 (0)	0 (0)	-
IB <sub>1</sub>	4 (2.6)	0 (0)	-
IB <sub>2</sub>	0 (0)	0 (0)	-
IIA <sub>1</sub>	2 (1.3)	2 (2.4)	-
IIA <sub>2</sub>	13 (8.5)	9 (10.7)	-
合计	19 (12.4)	11 (13.1)	0.318 <sup>a</sup>

注: a 为秩和检验

通常认为,手术病理学较临床分期可更合理地评估如何实施妇科癌症的辅助治疗<sup>[10]</sup>。2018年之前,妇科常见的3种恶性肿瘤中,只有宫颈癌是国际妇产科联合会(FIGO)的临床分期疾病。尽管如此,在特殊的病例中通常采用放射前腹主动脉旁或影像学阳性淋巴结切除术,以提高放射治疗计划的准确性,并改善大体积淋巴结对疾病的影响。去除阳性淋巴结还可以将肿瘤负荷减少,从而达到肿瘤的大小可以通过放射治疗得到控制,进而改善局部肿瘤

的控制<sup>[6, 10]</sup>。放疗对阳性淋巴结的作用有限,因此通过手术切除阳性淋巴结有治疗意义<sup>[6]</sup>。Wisner K P A 等<sup>[10]</sup>研究表明,盆腔淋巴结切除术是手术分期和术后辅助治疗计划不可或缺的一部分。现今宫颈癌的新分期<sup>[17]</sup>更是说明了盆腔淋巴结切除的重要性。

有研究表明,机器人手术相对传统腹腔镜或剖腹手术具有技术优势,包括三维手术视野、更精确的仪器控制和更短的学习曲线<sup>[18]</sup>。前人的很多回顾性研究、荟萃分析表示 RHH 和 LRH

在术中及术后并发症的发生无显著差异<sup>[18]</sup>，但RRH术中出血量更少，住院时间短，均体现了Da Vinci机器人手术系统的安全性及有效性<sup>[2, 5, 19]</sup>。目前在我国机器人手术费用较高，且部分学者认为相对普通腹腔镜，机器人手术系统并无明显优势，故在机器人手术系统的应用上存在一定争议<sup>[20]</sup>。

在淋巴结清扫术方面，本文两组中获得的淋巴结个数RRH组多于LRH组[37(8.8)，35(16.5)， $P=0.168$ ]，但在统计学上无显著差异( $P>0.05$ )，Yim G W<sup>[21]</sup>等也得出了一致的结果，而Díaz-Feijoo B等<sup>[22]</sup>研究指出，RRH组获得的淋巴结数目显著多于LRH组( $P<0.05$ )。笔者认为，这些相似的结果表明了Da Vinci机器人系统在淋巴结清扫范围方面存在一定的优势，其归功于机器人手术系统的高清3D视野，以及机器人臂能够达到传统腹腔镜所不能达到的范围及角度。

在淋巴结切除术相关并发症方面，淋巴囊肿最早由Kobayashi等<sup>[23]</sup>报道，认为淋巴囊肿是在淋巴结切除术后淋巴管切缘流出的淋巴液积聚形成的。本文中淋巴囊肿发生率与淋巴结切除数目、术前白蛋白水平、术前血红蛋白水平、年龄、术后引流量均无显著相关( $P>0.05$ )。但有研究显示，淋巴囊肿的发生与淋巴结切除数目、临床分期密切相关( $P<0.001$ )<sup>[14]</sup>。本研究中，会阴及双下肢水肿亦与淋巴结切除数目无显著相关( $P>0.05$ )，而王霞等<sup>[24]</sup>的研究显示，淋巴结切除数目是下肢淋巴水肿发生的独立危险因素，数目越多发生下肢淋巴水肿的风险越高。本研究得出的结果不同可能原因在于随访时间短，某些患者自身淋巴水肿症状描述不清晰；本文又是回顾性研究，病例选择存在一定偏倚；且李光仪等<sup>[25]</sup>

在妇科腹腔镜手术并发症防治一书中提到了盆腔各处淋巴结数目因个体差异而不同。本研究需要更多的样本量来进一步确定淋巴结切除数目对淋巴囊肿发生率以及会阴及双下肢水肿发生率的影响。

本研究在术中情况及术后恢复这一方面，RRH组保留尿管时间显著较LRH组短( $P<0.05$ )。黄爱民等<sup>[26]</sup>指出，手术切除和神经损伤范围对排尿困难、残余尿增多、尿潴留等均会产生直接的影响。笔者认为，这反映了RRH组操作更为精细，术中损伤小，神经保留更为完整，膀胱功能恢复较LRH组较快，而且RRH组术中出血量明显较LRH组少( $P<0.05$ )，也进一步体现了机器人系统的优势。RRH组中术后引流量明显较LRH多( $P<0.05$ )，但这并未影响术后并发症的发生率。同时，两组患者在手术时间、淋巴结转移情况、术后住院天数上均无显著差异( $P>0.05$ )。而Zhou J等的研究显示，RRH组较LRH组手术时间更短、术后住院天数更短、淋巴结切除数目更多、术中出血量更少，但术后并发症的发生无显著增加<sup>[2, 24]</sup>。综合本研究及其他众多研究结果，均提示机器人手术放大的三维立体视觉、精细稳定的操作，更有利于减少手术创伤、促进患者术后恢复<sup>[2, 18, 27]</sup>。

由于我院2016年2月才开始开展Da Vinci机器人手术，而本文收集资料也是从2016年2月开始，这导致了两组之间手术技术熟练度的差异，而且Da Vinci机器人手术费用较传统腹腔镜明显更高，本文又是一个回顾性的研究，收集资料不免存在选择性偏倚，无法更准确地来比较两种手术方式的优劣。而且目前机器人手术费用较高，但是随着医学的进步，相信机器人手术的费用会随着科技的进步、外科医生经验的增加、住院时间的缩短及机器人手术被

逐步认可和推广而下降,这最终会超过成本高带来的影响<sup>[15]</sup>。未来需要设计更为严谨的前瞻性随机对照研究,进一步探讨 Da Vinci 机器人手术系统的优势及局限性。

综上所述, Da Vinci 机器人手术系统是相对安全可行、有效的手术方式,在宫颈癌根治术中淋巴结切除方面无显著差异,但术中出血量及术后保留尿管时间显著更少,可以作为安全可靠的手术方式。

## 参考文献

- [1] 王宇,宋淑芳,刘凤.我国宫颈癌流行病学特征和发病高危因素的研究进展[J].中国妇幼保健,2019,34(5):1207-1209.
- [2] ZHOU J, XIONG B H, MA L, et al. Robotic vs laparoscopic radical hysterectomy for cervical cancer: a meta-analysis[J]. The international journal of medical robotics+computer assisted surgery: MRCAS, 2016, 12(1): 145-154.
- [3] 向阳,蒋芳.宫颈癌腹腔镜手术的争议及策略[J].中国实用妇科与产科杂志,2019,35(10):1112-1116.
- [4] 崔琳,刘涛.48例宫颈癌手术治疗病例分析[J].中国医药指南,2014,12(33):78-79.
- [5] De Vincenzo R, Amadio G, Ricci C, et al. Treatment of cervical cancer in Italy: Strategies and their impact on the women[J]. Vaccine, 2008, 27 (Suppl 1): A39-A45.
- [6] 徐珍,彭芝兰.腹膜后淋巴结切除在子宫恶性肿瘤初始治疗中的临床意义[J].中国实用妇科与产科杂志,2011,27(10):778-780.
- [7] 佟晓晶,王纯雁.腹膜后淋巴结清扫术在妇科恶性肿瘤治疗中的演变[J].中国肿瘤,2015,24(9):747-751.
- [8] 叶国,黄浩.腹腔镜盆腹腔淋巴结清扫术后淋巴囊肿的诊治进展[J].中国微创外科杂志,2017,17(4):364-367,370.
- [9] 朱宏涛.宫颈癌根治术中盆腔淋巴结切除数目对患者生存的可能影响[D].重庆医科大学,2016.
- [10] Wisner K P A, Gupta S, Ahmad S, et al. Indications and techniques for robotic pelvic and para-aortic lymphadenectomy in gynecologic oncology[J]. Journal of surgical oncology, 2015, 112(7): 782-789.
- [11] Noriaki S.Up-to-date management of lymph node metastasis and the role of tailored lymphadenectomy in cervical cancer[J]. Int J Clin Oncol, 2007, 12(1): 165-175.
- [12] Cibula D, Abu-Rustum N R, Benedetti-Panici P, et al. New classification system of radical hysterectomy: Emphasis on a three-dimensional anatomic template for parametrial resection[J]. Gynecologic Oncology, 2011, 122(2): 264-268.
- [13] Oyama K, Kanno K, Kojima R, et al. Short-term outcomes of robotic-assisted versus conventional laparoscopic radical hysterectomy for early-stage cervical cancer: A single-center study[J]. The journal of obstetrics and gynaecology research, 2019, 45(2): 405-411.
- [14] 陈星,叶丽娅,杨慧春,等.宫颈癌术后患者淋巴囊肿发生及合并感染的相关因素及疗效分析[J].中华医院感染学杂志,2019,29(5):745-748.
- [15] NIE J C, YAN A Q, LIU X S. Robotic-Assisted Radical Hysterectomy Results in Better Surgical Outcomes Compared With the Traditional Laparoscopic Radical Hysterectomy for the Treatment of Cervical Cancer[J]. International journal of gynecological cancer: official journal of the International Gynecological Cancer Society, 2017, 27(9): 1990-1999.
- [16] LV S, WANG Q, ZHAO W, et al. A review of the postoperative lymphatic leakage [J]. Oncotarget, 2017, 8(40): 69062-69075.
- [17] Bhatla N, Aoki D, Sharma D N, et al. Cancer of the cervix uteri[J]. International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics, 2018, 143 (Suppl 2): 22-36.
- [18] Park D A, Yun J E, Kim S W, et al. Surgical and clinical safety and effectiveness of robot-assisted laparoscopic hysterectomy compared to conventional laparoscopy and laparotomy for cervical cancer: A systematic review and meta-analysis[J]. European Journal of Surgical Oncology, 2016, 43(6): 994-1002.



- [19] Valerio G, Carmine C, Alex F, et al. Robotic versus laparoscopic radical hysterectomy in early cervical cancer: A case matched control study[J]. European journal of surgical oncology: the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology, 2018, 44 (6): 754–759.
- [20] LUO C, LIU M, LI X L. Efficacy and safety outcomes of robotic radical hysterectomy in Chinese older women with cervical cancer compared with laparoscopic radical hysterectomy[J]. BMC women's health, 2018, 18 (1): 61.
- [21] Yim G W, Kim S W, Nam E J, et al. Surgical outcomes of robotic radical hysterectomy using three robotic arms vs conventional multiport laparoscopy in patients with cervical cancer[J]. Yonsei Med J, 2014, 55 (5): 1222–1230.
- [22] Díaz-Feijoo B, Gil-Ibáñez B, Pérez-Benavente A, et al. Comparison of robotic-assisted vs conventional laparoscopy for extraperitoneal paraaortic lymphadenectomy[J]. Gynecologic Oncology, 2014, 132 (1): 98–101.
- [23] Kobayashi T, Inoue S. Lymphatic cyst seen after radical hysterectomy for cancer of the uterine cervix and its clinical significance[J]. Clin Gynec Obstet Tokyo, 1950, 4 (3): 91–96.
- [24] 王霞, 丁焱. 宫颈癌患者术后下肢淋巴水肿发生状况及危险因素分析 [J]. 护理学杂志, 2015, 30 (10): 21–25.
- [25] 李光仪. 妇科腹腔镜手术并发症防治 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 227–231.
- [26] 黄爱民. 宫颈癌根治术后防治尿潴留的研究进展 [J]. 中外女性健康研究, 2019, 26 (8): 14–15, 150.
- [27] CHEN C H, CHIU L H, LIU W M. Comparing Robotic Surgery with Conventional Laparoscopy and Laparotomy for Endometrial Cancer Management[J]. The Journal of Minimally Invasive Gynecology, 2014, 21 (6): S203–S204.

## 《产科重症监护（原著第5版）》译著购书信息

《产科重症监护（原著第5版）》译著于2020年4月发行。该书由美国贝勒医学院母胎医学专业及胎儿干预专业博士后导师、外科及麻醉科教授、斯坦福大学医学中心妇产科教授 Michael Belfort 主编，上海交通大学附属第六人民医院的重症医学科李颖川教授和产科黄亚娟教授担任主译，一起邀请全国在危重孕产妇救治具有较高学术地位的多学科专家团队倾力翻译。本书详尽地介绍了产科各种危重症、并发症的临床表现、诊断与相关治疗，可使产科医护人员详细了解危及生命的早期临床表现，对孕产妇治疗中可能遇到的情况做到心中有数，并在紧急情况下立即实施救治措施，最大限度提高产妇及婴儿的生存率，可提升我国产科及重症科医护人员处理产科重症的临床水平，提高产妇与新生儿的存活率。该书是产科和重症科相关医生的临床参考书。



购书操作：微信手机客户端扫描如下二维码，进入“微店”网络购书界面，选择“立即购买”。