

机器人腹腔镜下腹股沟淋巴结切除术在外阴癌治疗中的近期疗效研究

叶明珠, 邓新粮, 贺斯黎, 薛敏

(中南大学湘雅三医院妇科 湖南 长沙 410000)

摘要 **目的:** 研究机器人腹腔镜下腹股沟淋巴结切除术在外阴癌治疗中的近期疗效。**方法:** 回顾性分析 2009 年 10 月 ~2019 年 12 月中南大学湘雅三医院因外阴癌行腹股沟淋巴结切除术 50 例患者的临床病理资料, 根据手术方式分为开放组、腹腔镜组及机器人组。比较三组患者平均每侧腹股沟淋巴结切除术术中出血量、手术时间、切除淋巴结个数、术后引流管留置时间、术后腹股沟切口和淋巴相关并发症发生情况, 以及三组患者平均术后住院时间, 从而明确各种手术方式的近期疗效差异。**结果:** 50 例患者共进行了 99 侧腹股沟淋巴结切除术, 所有患者均顺利完成手术, 无严重术中并发症发生, 腹腔镜组及机器人组患者无中转开放手术病例。三组患者比较, 术中每侧切除腹股沟淋巴结个数比较, 差异无统计学意义 ($P=0.627$)。在手术时间方面, 机器人组每侧腹股沟淋巴结切除术手术时间较腹腔镜组及开放组延长 ($P<0.05$), 但进一步分析发现前 5 例 (10 侧) 机器人腹腔镜下腹股沟淋巴结切除术中耗时明显较后 12 例 (23 侧) 患者长, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 且后者与开放组及腹腔镜组相比, 差异无统计学意义 ($P=0.113$)。此外与开放组相比, 腹腔镜组及机器人组平均出血量明显减少, 术后腹股沟切口引流管放置时间明显缩短, 差异均具有统计学意义 ($P<0.05$); 且与开放组相比较, 机器人组每侧腹股沟淋巴结切除术后出现切口并发症几率更低 ($P<0.017$), 每位患者平均术后住院时间更短 ($P<0.05$)。但三组患者比较术后出现淋巴相关并发症差异无统计学意义 ($P>0.017$)。此外, 与腹腔镜组相比, 机器人组每侧腹股沟淋巴结切除术中出血量更少, 术后引流管留置时间更短, 差异均具有统计学意义 ($P<0.05$), 其余各方面组间比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05/P>0.017$)。**结论:** 腹腔镜及机器人腹腔镜是外阴癌腹股沟淋巴结切除术更为微创的手术方式, 且与腹腔镜相比, 机器人腹腔镜更具有优势。

关键词 外阴癌; 机器人腹腔镜; 腹股沟淋巴结切除术

中图分类号 R737 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2020) 01-0026-08

收稿日期: 2020-03-02 录用日期: 2020-04-10

Received Date: 2020-03-02 Accepted Date: 2020-04-10

通讯作者: 薛敏, Email: xuemin5908@sina.com

Corresponding Author: XUE Min, Email: xuemin5908@sina.com

引用格式: 叶明珠, 邓新粮, 贺斯黎, 等. 机器人腹腔镜下腹股沟淋巴结切除术在外阴癌治疗中的近期疗效研究 [J]. 机器人外科学杂志, 2020, 1 (1): 26-33.

Citation: YE M Z, DENG X L, HE S L, et al. Study on short-term efficacy of robotic-assisted laparoscopic inguinal lymphadenectomy in the treatment of vulvar cancer[J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2020, 1(1):26-33.

Study on short-term efficacy of robotic-assisted laparoscopic inguinal lymphadenectomy in the treatment of vulvar cancer

YE Mingzhu, DENG Xinliang, HE Sili, XUE Min

(Department of Gynecology, the Third Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410000, China)

Abstract **Objective:** To study the short-term efficacy of robotic laparoscopic inguinal lymphadenectomy in the treatment of vulvar cancer. **Methods:** Analysis retrospectively the clinical data of 50 cases of vulvar cancer undergoing inguinal lymphadenectomy from October 2009 to December 2019 in the Third Xiangya Hospital of Central South University. According to the operation methods, the patients were divided into open group, laparoscopic group and robotic group. By comparing the average amount of bleeding, operation time, number of lymph nodes removed, retention time of drainage tube after operation, the incidence rate of postoperative complication related to wounds and lymphatic in each side of inguinal lymphadenectomy, and the average postoperative hospitalization of each group's patients, the short-term efficacy of the three operative methods were clarified. **Results:** 99 sides of inguinal lymphadenectomy were performed on 50 patients. All the patients successfully completed the operation found no serious complications during the operation. There was no conversion to open surgery in laparoscopic group and robotic group. There was no difference in the average number of lymph nodes excised in each side of inguinal lymphadenectomy between the three groups ($P=0.627$). Although the operation time of robotic group was longer than that of laparoscope group and open group ($P<0.05$), further analysis showed that the operation time of robotic group of the first 5 patients (10 sides) was significantly longer than that in the last 12 patients (23 sides) with a statistically significant difference, and the difference between the last 12 patients in the three groups was not statistically significant ($P=0.113$). Besides, compared with the open group, the laparoscopic group and the robotic group had a lower average amount of bleeding and the average placement days of the drainage tube of the groin incision, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). However, as for the incidence of lymphatics related complications, there was no significant difference between the three groups ($P>0.017$). In addition, compared with the laparoscopic group, the robotic group had less intraoperative bleeding and shorter postoperative drainage tube retention time, the differences were statistically significant (all $P<0.05$), but there were no significant differences between the two groups in other aspects ($P>0.05/P>0.017$). **Conclusion:** laparoscopic and robot-assisted laparoscopic inguinal lymphadenectomy are more minimally invasive methods for vulvar cancer, and compared with laparoscopy, robot-assisted laparoscopy has more advantages in inguinal lymphadenectomy.

Key words Vulvar cancer; Robot-assisted laparoscopic; Inguinal lymphadenectomy

外阴癌 (Vulvar cancer) 是一种较少见的女性生殖道恶性肿瘤, 好发于绝经后妇女, 据估计 2018 年外阴癌的发生率占所有肿瘤的 0.4%^[1], 但近年来随着生殖道高危型 HPV 感染患者增多, 年轻女性外阴癌的发病率逐渐增高^[2]。对于外阴癌的治疗, 目前多采用个体化的综合治

疗, 但手术仍是最主要的治疗方法^[3]。然而外阴癌手术治疗时多需同时行腹股沟淋巴结切除及外阴部病灶手术切除^[4], 传统开放腹股沟淋巴结切除术 (Open inguinal lymphadenectomy, OIL) 创面极大, 出现术后伤口感染、裂开、愈合不良等相关并发症的几率极高, 部分患者

甚至需植皮,严重影响患者生活质量。随着微创技术的不断进展,为了减少外阴癌手术后并发症,其被应用于腹股沟淋巴结切除术中,出现了腹腔镜腹股沟淋巴结切除术(Video endoscopic inguinal lymphadenectomy, VEIL),甚至机器人辅助腹腔镜下腹股沟淋巴结清扫术(Robotic-assisted video endoscopic inguinal lymphadenectomy, RVEIL)。目前普遍认为,与开放手术相比较,VEIL及RVEIL明显降低了手术后并发症的发生率,尤其是RVEIL由于其手术系统的优越性,与VEIL相比更具明显优势,但其具体疗效仍有待进一步系统的临床研究明确。为了研究RVEIL的近期疗效,现将2009~2019年本院实施的开放、腹腔镜及机器人腹腔镜下的外阴癌腹股沟淋巴结切除术进行回顾性对比分析,以供临床应用参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

以2009年10月~2019年12月中南大学湘雅三医院实施的50例外阴癌腹股沟淋巴结切除术病例为研究对象,所有患者均于术前病理确诊外阴癌,并根据患者意愿选择手术方式。其中开放手术(开放组)13例,腹腔镜手术(腹腔镜组)20例,机器人辅助腹腔镜手术(机器人组)17例,所有纳入的病例均要求临床病理资料完整。

1.2 手术方法

1.2.1 开放腹股沟淋巴结清扫术

患者术前3d开始行肠道、阴道准备,术前常规禁食、禁饮,全身麻醉,取膀胱截石位,髋关节屈曲,大腿轻度外展暴露股三角。手术采用改良腹股沟淋巴结切除术,行分离式切口,纵切口自髂前上棘内侧3cm处水平向下达股三角顶端,长15cm,深3~4mm;横切口平行于腹

股沟褶皱,长8~10cm,深3~4mm,钝锐性相结合分离切除腹股沟区淋巴及脂肪组织,切除范围为股三角内的脂肪及淋巴组织,包括阔筋膜以上的腹股沟浅和股鞘及筛状筋膜以下,和卵圆孔内股血管周围的腹股沟深淋巴结,具体手术步骤同常规(详见《妇产科手术学》)^[5]。术中尽量保留适量的皮下组织,避免损伤大隐静脉。止血冲洗完毕后,放置负压引流,创面加压包扎。如需行双侧腹股沟淋巴结清扫,则同法清扫另一侧。

1.2.2 腹腔镜腹股沟淋巴结清扫术

术前准备、麻醉方式同开放手术组,患者取仰卧位,双下肢稍外旋,外展约45°,膝关节稍屈曲,并固定。手术采用VEIL-H术式进行,以脐轮下缘做12cm切口,将12mm Trocar朝向一侧腹股沟方向斜行插入皮下间隙为镜头孔,置入镜头后进一步钝性分离皮下组织间隙,以13~15mmHg压力注入CO₂建立皮下气腔,直视下于脐与耻骨联合连线中点及髂前上棘内侧1~2cm处建立第二、三穿刺点,置入5mm Trocar,放置手术器械。随后调整CO₂气压为8~10mmHg后开始手术。手术采用德国Storz腹腔镜系统进行,采用超声刀钝锐性自上而下、从周围向中心的方法逐步分离切除腹股沟浅淋巴结,其范围外达髂前上棘,内达耻骨结节,下至腹股沟韧带下方约5cm。分离出阔筋膜,处理大隐静脉及其分支,分离至股三角顶端,整块切除腹股沟浅淋巴结。于股动脉表面打开阔筋膜,打开血管鞘,分离暴露缝匠肌和长收肌,分离腹股沟韧带下方、股静脉内侧和长收肌外侧缘的腹股沟深淋巴结组织,予以整块切除。切除后标本置入标本袋内经Trocar取出。常规止血、冲洗,放置负压引流并缝合切口。

1.2.3 机器人辅助腹腔镜腹股沟淋巴结清扫术

术前准备、麻醉方式及体位同腹腔镜手术

组。手术采用 RVEIL-H 术式进行，以脐轮下缘做 12cm 切口，将 12mm Trocar 朝向一侧腹股沟方向斜行插入皮下间隙为镜头孔，置入镜头后进一步钝性分离皮下组织间隙，以 13~15mmHg 压力注入 CO₂ 建立皮下气腔，直视下于脐与髂前上棘连线，距离第一穿刺孔 8~10cm 处做 1 号臂穿刺孔，于脐耻连线中点处做 2 号臂穿刺孔，并于麦氏点 / 反麦氏点或镜头臂孔与 1 号臂孔连线上方 5cm 处开辅助孔。手术采用 Da Vinci 机器人手术系统进行，手术器械采用双极电凝与单极电剪或超声刀，随后调整 CO₂ 气压为 8~10mmHg 后开始手术，手术步骤同腹腔镜手术。

1.3 比较分析指标

①分析各组患者一般资料情况，比较各组间差异是否有统计学意义。②比较各组患者手术情况，包括每侧腹股沟淋巴结切除术手术时间（从手术切皮开始到引流管放置完成的时间）、术中出血量、术中切除淋巴结个数及术中并发症发生情况。③比较各组患者术后情况，包括每侧腹股沟淋巴结切除术后腹股沟引流管留置天数（至引流量 <20ml 时拔除）、术后切口及淋巴相关并发症发生情况，以及各组每位患者术后住院天数（出院标准：术后双侧腹股沟引流管拔除，术后腹股沟及会阴部切口基本愈合）。

1.4 统计学方法

所有数据采用 SPSS 20.0 统计学软件进行分析，计量资料采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，计量资料比较采用 *t* 检验或采用单因素方差分析，组间两两比较方差齐时采用 Bonferroni 法，方差不齐时采用 Dunnett's T3 法。计数资料采用频数和频率表示，计数资料比较采用 χ^2 检验或确切概率法。所有检验以双侧 $P < 0.05$ 为有统计学意义，计数资料组间两两比较采用 Bonferroni 法进行调整， $P < 0.017$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

患者年龄 23~79 岁，平均 (56.90 ± 12.52) 岁；其中 I 期 27 例，II 期 9 例，III 期 14 例；病理类型：鳞癌 45 例，非鳞癌 5 例（包括腺癌 2 例，基底细胞癌 1 例，Paget 病 1 例，疣状癌 1 例）；合并外阴白斑者 31 例，未合并者 19 例；中心部位病变 40 例，单侧病变 10 例。仅 1 例 RVEIL 患者行单侧腹股沟淋巴结切除术，其余患者均行双侧腹股沟淋巴结切除术。各组间一般资料比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 1。

2.2 三组患者手术相关情况比较

三组患者共 50 例（99 侧）腹股沟淋巴结切除术均顺利完成，腹腔镜组及机器人组无中转开放手术病例，术中无严重并发症发生。对三组患者每侧腹股沟淋巴结切除术术中出血量进行比较，开放组为 (69.62 ± 19.85) ml，腹腔镜组为 (36.00 ± 25.30) ml，机器人组为 (21.82 ± 19.64) ml，三组比较差异具有显著统计学意义 ($P = 0.000$)；进一步进行两两比较，腹腔镜组及机器人组显著低于开放组 ($P = 0.000$)，且机器人组明显低于腹腔镜组 ($P = 0.023$)，差异均有统计学意义。比较三组每侧腹股沟淋巴结切除术手术时间，其中开放组为 (71.92 ± 16.80) min，腹腔镜组为 (80.50 ± 20.19) min，机器人组为 (93.03 ± 25.52) min，三组间比较差异具有统计学意义 ($P = 0.001$)；两两比较，机器人组手术时间较腹腔镜组 ($P = 0.043$) 及开放组 ($P = 0.01$) 长，而腹腔镜组与开放手术组相比，两组间差异无明显统计学意义 ($P = 0.343$)。但进一步回顾相关手术时间数据发现，机器人组手术时间在完成前 5 例（10 侧）外阴癌患者

表 1 各组患者临床病理资料比较

Table 1 Comparison of patients' clinicopathological data by groups

类别	开放组(<i>n</i> =13)	腹腔镜组(<i>n</i> =20)	机器人组(<i>n</i> =17)	统计量	<i>P</i> 值
年龄 (岁)	58.62 ± 8.16	59.05 ± 14.86	53.06 ± 12.02	<i>F</i> =1.228	0.302
分期 (例)					
Ⅰ 期	4	11	12	确切概率	0.171
Ⅱ 期	5	3	1		
Ⅲ 期	4	6	4		
病理类型 (例)				确切概率	0.841
鳞癌	12	17	16		
非鳞癌	1	3	1		
外阴白斑 (例)					
有	9	12	10	χ^2 =0.395	0.821
无	4	8	7		
病变部位 (例)					
中心	8	18	14	确切概率	0.139
单侧	5	2	3		
淋巴结侧 (例)					
单侧	0	0	1	确切概率	0.600
双侧	13	20	16		

手术时,手术时间明显长于后 12 例 (23 侧) 腹股沟淋巴结清扫术,其平均手术时间分别为 (119.0 ± 17.29) min 和 (81.74 ± 1.05) min, 进行 *t* 检验结果提示 *t*=5.302, *P*=0.000, 差异有明显统计学意义。进一步比较了机器人组后 12 例患者手术时间与开放及腔镜组手术时间,发现三者差异无明显统计学意义 (*F*=2.235, *P*=0.113)。三组间每侧切除淋巴结个数比较,开放组为 (9.11 ± 2.10) 个,腹腔镜组为 (9.65 ± 2.39) 个,机器人组为 (9.51 ± 2.09) 个,三组间比较差异无明显统计学意义 (*P*=0.627),见表 2。

2.3 术后情况比较

比较三组患者每侧术后腹股沟切口引流管留置时间,开放组为 (9.42 ± 4.60) d,

腹腔镜组为 (6.78 ± 3.59) d, 机器人组为 (5.15 ± 2.03) d, 三组比较差异有统计学意义 (*P*=0.000); 各组间两两比较,开放组与腹腔镜组 (*P*=0.045) 及机器人组 (*P*=0.000) 比较,引流管留置时间延长,差异具有统计学意义,且机器人组也较腹腔镜组显著缩短 (*P*=0.041)。比较三组患者术后平均住院时间,开放组为 (13.46 ± 3.71) d,腹腔镜组为 (10.05 ± 4.06) d,机器人组为 (10.29 ± 2.28) d, 差异有统计学意义 (*P*=0.026); 其中机器人组较开放组明显缩短 (*P*=0.040), 而腹腔镜组与机器人组 (*P*=1.000) 和开放组 (*P*=0.090), 差异均无统计学意义。

分析腹股沟淋巴结切除术后切口并发症发生情况,所有 99 侧腹股沟淋巴结切除术后共有切口并发症 12 侧,其中开放组 8 侧 (30.8%),

表 2 各组患者手术情况及术后情况比较

Table 2 Comparison of postoperative and operative status by groups

类别	开放组	腹腔镜组	机器人组	统计量	P 值
术中出血量 (ml)	69.62 ± 19.85	36.00 ± 25.30	21.82 ± 19.64	$F=34.973$	0.000
手术时间 (min)	71.92 ± 16.80	80.50 ± 20.19	93.03 ± 25.52	$F=7.374$	0.001
淋巴结个数 (个)	9.11 ± 2.10	9.65 ± 2.39	9.51 ± 2.09	$F=0.469$	0.627
术后引流时间 (d)	9.42 ± 4.60	6.78 ± 3.59	5.15 ± 2.03	$F=11.569$	0.000
术后住院时间 (d)	13.46 ± 3.71	10.05 ± 4.06	10.29 ± 2.28	$F=3.965$	0.026
切口并发症 [例 (%)]	8 (30.8)	3 (7.5)	1 (3.0)	确切概率	0.014
淋巴并发症 [例 (%)]	5 (19.2)	4 (10.0)	3 (9.1)	确切概率	0.466

注：术后平均住院天数按患者每人统计，其余各项按腹股沟淋巴结每侧统计

包括切口感染 4 例，切口裂开 1 例，切口皮肤部分坏死 1 例，切口长期不愈 2 例；腹腔镜组 3 例 (7.5%)，包括切口感染 2 例，切口长期不愈 1 例；机器人组 1 例 (3.0%)，为切口感染。行确切概率法比较，三组间差异具有统计学意义 ($P=0.014$)。其中开放组与机器人组比较 ($P=0.008$, $P<0.017$)，差异具有统计学意义；而开放组与腹腔镜组比较 ($P=0.022$)，机器人组与腹腔镜组比较 ($P=0.622$)，差异无统计学意义 ($P>0.017$)。

分析比较腹股沟切除术后淋巴相关并发症情况，所有 99 侧腹股沟淋巴结切除术后，发生淋巴相关并发症共 12 例，其中开放组 5 例 (19.2%)，包括淋巴囊肿 1 侧、淋巴水肿 3 侧、淋巴瘘 1 侧；腹腔镜组 4 侧 (10.0%)，包括淋巴囊肿 1 侧、淋巴瘘 1 侧、淋巴水肿 2 侧；机器人组 3 例 (9.1%)，其中淋巴瘘 2 例，淋巴水肿 1 例。行确切概率法比较，三组间差异无统计学意义 ($P=0.466$)，见表 2。

3 讨论

手术是外阴癌治疗的主要方法，因直接蔓延及淋巴结转移是外阴癌常见的转移途径，自

1940~1960 年，Taussing 和 Way 就分别提出了外阴癌手术应包括两部分，即外阴部位手术及腹股沟淋巴结切除^[6]，且强调了整块切除。该术式虽然明显提高了外阴癌的 5 年生存率，但由于创面极大，术后并发症发生率极高，术后大量瘢痕形成影响患者生活质量。随着微创技术的不断进展，2006 年最先被引入腹腔镜下腹股沟淋巴结切除术用于阴茎癌手术治疗，此后也被应用到外阴癌手术中。目前 VEIL 有两种术式，即经下腹部皮下入路的 VEIL (VEIL via hypogastric subcutaneous approach, VEIL-H) 和经下肢皮下入路的 VEIL (VEIL via limb subcutaneous approach, VEIL-L)，在临床均有应用。大量临床研究已证实，与开放手术相比较，VEIL 是一种与开放手术疗效相当且并发症更少的微创治疗方法^[8-10]。但随着 VEIL 应用的不断广泛，其局限性也不断凸显，该术式手术区域位于股三角，局部解剖结构复杂，操作空间狭小，手术技巧性强、难度高，对术者及助手各方面要求均较高，影响其临床应用；同时该手术时间相对较长，加重术者疲劳，影响手术安全性。

机器人外科的出现及发展是 21 世纪外科领域的巨大变革，目前应用最为广泛的机器人外

科手术系统是 Da Vinci 系统，与普通腹腔镜相比较该系统具有多方面的优势：更高放大倍数的三维成像系统，使术野更清晰；多关节器械臂及可转腕手术器械，使操作更灵活；控制台的震颤过滤系统，能滤除手术医师手部的不自主颤动，可提高手术操作的稳定性；且术者在术中能够采取坐位，减少术中疲劳，更适合于时间长的复杂性手术，保证手术安全性，而这些优点都更能契合 VEIL 术的困难之处。自 2009 年 Josephson 报道了首例 RVEIL 的成功实施^[11]，此后国内外学者均进行了相关临床研究^[12-15]，证实 RVEIL 的安全性及有效性，且与 OIL 甚至 VEIL 相比均具有优势。

本研究中，本团队采用的手术方式均为 RVEIL-H，均能顺利完成手术。已有大量相关研究证实，RVEIL-L 及 RVEIL-H 均为安全及有效的术方法，但各有利弊^[16]。本团队认为采用 RVEIL-H 安全可行，且该手术方式由于双侧腹股沟淋巴结清扫术时，双侧可共用脐下缘及脐耻之间中点处的穿刺孔，与 RVEIL-L 相比，能够减少手术切口数量，且术后不影响下肢活动，更有利于术后恢复。但在术式选择方面，仍需根据患者具体情况及术者习惯和对两种方式掌握情况进行综合分析选择。此外本研究发现，开放组、腹腔镜组及机器人组患者术中清扫出淋巴结平均个数差异无统计学意义，证实微创手术与开放手术一样，能够有效地切除腹股沟淋巴结，达到相同的切除效果，这一结果与多种研究一致^[13-15]。与开放组相比，腹腔镜组及机器人组术中出血量明显减少，术后腹股沟切口引流管放置时间明显缩短，差异具有统计学意义。而对于术后住院时间，机器人组较开放组显著缩短，差异具有统计学意义，但在术后腹股沟区引流管拔除更早的情况下，腹腔镜组与开放组比较无差异，则考虑与腹腔镜组中部分

患者术后外阴部切口行二期整形手术，延长了住院时间有关。此外术后切口并发症发生情况，开放组 8 侧（30.8%），明显多于腹腔镜组 3 侧（7.5%）及机器人组 1 侧（3.0%），经统计学分析，其中开放组与机器人组差异具有显著性，但可能由于 Bonferroni 法过于保守，开放组与机器人组相比较差异无显著性。这些开放组与腹腔镜及机器人组间的差异，考虑可能与腹腔镜及机器人手术较开放组手术切口更小，手术更加精细有关。同时机器人组与腹腔镜组相比，术中出血量和术后引流管留置时间进一步减少，差异有显著性，则考虑与机器人手术操作较腹腔镜手术更精细灵活、准确，术中无需反复取出并放置器械及镜头，减少术中损伤及感染几率有关。在手术时间方面，腹腔镜与开放手术比较，差异无统计学意义，而机器人组则稍有延长。进一步查阅所有病例发现，主要原因为实施 RVEIL 初期，由于操作不熟练，手术时间及准备时间均较长，从而导致手术平均时间延长，但随着完成病例数增多，熟练程度增加，手术时间已大大缩短。而对于淋巴相关并发症的发生，经统计三组无显著性差异，这与部分相关研究相一致^[13]。

但是在肯定 RVEIL 优势的同时，也应注意该手术方式存在的不足，并尽量术中通过相应手术技巧予以弥补。首先，机器人腹腔镜缺乏触觉，无法触摸组织质地，在腹股沟淋巴结切除术时无法触及股动脉搏动部位。因此在寻找股动脉位置时需尽量清除阔筋膜表面的浅淋巴结，镜下认真观察并寻找股动脉搏动的位置。同时，由于机器人手术术中术者距离患者较远，通过体表标志投射定位手术范围时具有一定的困难，因此术中更需要加强术者与助手之间的沟通与配合。此外，RVEIL 较 VEIL 更高的费用，也影响了该术式在临床中的广泛应用。

综上所述，腹股沟淋巴结切除术是外阴癌手术治疗的重要部分，与传统开放手术相比，VEIL 及 RVEIL 术中切除淋巴结个数与开放手术相当甚至部分研究证实多于开放手术，且术中出血更少，术后并发症更少，患者恢复更快，具有明显的优势。而机器人腹腔镜作为一种新兴的微创外科手术方式，由于其手术系统的优越性，理论上更适合进行腔镜下腹股沟淋巴结清扫术，这一观点也已被一些临床研究证实。但仍应认识到，对于 RVEIL 确切疗效，目前仍缺乏大样本、多中心、前瞻性的研究明确。尤其是对于其与开放手术在肿瘤预后方面远期疗效的研究更为不足。此外由于其昂贵的手术费用，也有待其相关卫生经济学研究辅助指导外阴癌手术方式的临床抉择。

参考文献

- [1] Weinberg D, Gomez-Martinez R A. Vulvar Cancer [J]. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, 2019, 46(1):125–135.
- [2] Saidu R. Vulvar Cancer, HPV Infection, and HIV Status [J]. Current Obstetrics & Gynecology Reports, 2016, 5(3):196–202..
- [3] Dellinger T H, Hakim A A, Lee S J, et al. Surgical Management of Vulvar Cancer[J]. Semin Surg Oncol, 2015, 17(3):168–172.
- [4] Koh W J, Greer B E, Abu-Rustum N R, et al. Vulvar Cancer, Version 1.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology [J]. Journal of the National Comprehensive Cancer Network, 2017, 15(1):92–120.
- [5] 傅才英, 吴佩煜, 翁霞云. 妇产科手术学 [M]. 2 版. 北京: 人民军医出版社, 2004:96–98.
- [6] Baiocchi G, Rocha R M. Vulvar cancer surgery [J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2014, 26(1):9–17.
- [7] Tobias-Machado M, Tavares A, Molina W R Jr, et al. Video endoscopic inguinal lymphadenectomy (VEIL): minimally invasive resection of inguinal lymph nodes[J]. Int Braz J Urol, 2006, 32(3): 316–321.
- [8] Naldini A, Rossitto C, Morciano A, et al. The first leg video endoscopic groin lymphadenectomy in vulvar cancer: a case report [J]. Int J Surg, 2014, 5(8):455–458.
- [9] Wang S, Du P, Tang X, et al. Comparison of Efficiency of Video Endoscopy and Open Inguinal Lymph Node Dissection [J]. Anticancer Res, 2017, 37(8):4623–4628.
- [10] Kumar V, Sethia K K. Prospective study comparing video-endoscopic radical inguinal lymph node dissection (VEILND) with open radical ILND (OILND) for penile cancer over an 8-year period [J]. BJU International, 2017, 119(4): 530–534.
- [11] Josephson D Y, Jacobsohn K M, Link B A, et al. Robotic-assisted endoscopic inguinal lymphadenectomy [J]. Urology, 2009, 73(1): 167–170; discussion 170–171.
- [12] Jain V, Sekhon R, Giri S, et al. Robotic-Assisted Video Endoscopic Inguinal Lymphadenectomy in Carcinoma Vulva: Our Experiences and Intermediate Results[J]. Int J Gynecol Cancer, 2017, 27(1):159–165.
- [13] Singh A, Jaipuria J, Goel A, et al. Comparing outcomes of robotic and open inguinal lymph node dissection in patients with carcinoma penis[J]. J Urol, 2018, 199(6):1518–1525.
- [14] 马佳佳, 陈必良. 达芬奇机器人腹股沟淋巴结清扫术治疗外阴癌的临床效果与手术策略 [J]. 中华腔镜外科杂志 (电子版), 2014, 7(3):172–176.
- [15] 李琪, 纪妹, 赵翌, 等. 机器人手术系统在外阴癌腹股沟淋巴结清扫术中的临床应用 [J]. 中华妇产科杂志, 2018, 53(11):779–782.
- [16] LE A W, XIONG J, WANG Z H, et al. Endoscopy-assisted inguinal lymphadenectomy in vulvar cancer [J]. Arch Gynecol Obstet, 2018, 297(5):1277–1283.