

经自然腔道机器人辅助单孔腹腔镜治疗宫颈高级别鳞状上皮内病变一例报道

孙大鹏¹, 刘婧¹, 陈捷¹, 訾聃², 陈幼琼¹, 乔芳芳¹, 申兵¹, 余航¹, 黄帅¹, 谭寒星²

(1. 贵州省人民医院手术室 贵州 贵阳 550001; 2. 贵州省人民医院妇科 贵州 贵阳 550001)

摘要 本研究报道 2022 年 1 月贵州省人民医院应用达芬奇 Xi 机器人系统辅助下经患者自然腔道治疗宫颈高级别鳞状上皮内病变 (High-grade Squamous Intraepithelial Lesion, HSIL) 病变 1 例, 手术方法采用经阴道自然腔道内镜手术 (Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery, V-NOTES), 同时完成全子宫切除 + 双侧附件切除术。手术进展顺利, 总手术时间为 110min, 术中出血量约 30ml, 术后 6h 通气, 手术无皮肤表面伤口, 术后无需安置引流管, 运用快速康复外科理念行日间手术管理, 患者次日即可痊愈出院。

关键词 手术机器人; 单孔腹腔镜手术; 子宫全切术; 手术体位; 经阴道自然腔道内镜手术

中图分类号 R608 R713.4 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2023) 03-0277-04

Single-port robot-assisted natural orifice transluminal endoscopic surgery in treating high-grade squamous intraepithelial lesion: a case report

SUN Dapeng¹, LIU Jing¹, CHEN Jie¹, ZI Dan², CHEN Youqiong¹, QIAO Fangfang¹, SHEN Bing¹, YU Hang¹,

HUANG Shuai¹, TAN Hanxing²

(1. Operating Room, Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang 550001, China; 2. Department of Gynecology,

Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang 550001, China)

Abstract A case of cervical high-grade squamous intraepithelial lesion (HSIL) treated with single-port robot-assisted (Da Vinci Xi surgical system) natural orifice transluminal endoscopic surgery in Guizhou People's Hospital in January 2022 was reported in this paper. Total hysterectomy and bilateral adnexectomy were performed simultaneously with vaginal natural orifice

收稿日期: 2022-03-07 录用日期: 2022-08-28

Received Date: 2022-03-07 Accepted Date: 2022-08-28

基金项目: 贵州省科技计划项目 ([2016]7148)

Foundation Item: Science and Technology Program of Guizhou Province ([2016]7148)

通讯作者: 刘婧, Email: 307011674@qq.com

Corresponding Author: LIU Jing, Email: 307011674@qq.com

引用格式: 孙大鹏, 刘婧, 陈捷, 等. 经自然腔道机器人辅助单孔腹腔镜治疗宫颈高级别鳞状上皮内病变一例报道 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2023, 4 (3): 277-280.

Citation: SUN D P, LIU J, CHEN J, et al. Single-port robot-assisted natural orifice transluminal endoscopic surgery in treating high-grade squamous intraepithelial lesion: a case report [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2023, 4(3): 277-280.

transluminal endoscopic surgery (V-NOTES). The surgery was completed smoothly with a total operative time of 110min and intraoperative blood loss of 30ml. Ventilation was performed 6h after surgery. No scars left after surgery. The surgery used no drainage tube after surgery. The patient was discharged next day under the concept of day-surgery.

Key words Surgical robot; Single-port laparoscopic surgery; Total hysterectomy; Surgical position; Vaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery

目前, 经阴道自然腔道内镜手术 (Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery, V-NOTES) 绝大多数应用于妇科良性病变的治疗中, 较常规多孔腹腔镜和单孔腹腔镜手术具有明显安全性和可靠性, 但因手术空间局限、手术视野暴露困难, 手术操作常存在一定的难度, 故不建议对入门难度高的复杂妇科手术进行此操作, 因而未能得到广泛普及。达芬奇手术机器人凭借其高清的裸眼放大 3D 立体术野、灵活的机械臂, 以及 360° 多方位旋转的腕关节器械, 可以更加精准、快速地建立入路平台, 并合理利用手术空间, 进而降低了手术操作的难度, 同时减少了因操作不便引起的手术并发症。本研究报道了机器人辅助 V-NOTES 入路全子宫 + 双附件切除术, 该术式术中并发症发生率低, 患者创伤更小, 康复时间更短, 手术无瘢痕 (皮肤表面无瘢痕), 具有临床推广价值^[1-2]。

1 资料与方法

1.1 临床资料

患者, 女, 58 岁, 因 2022 年 1 月参加健康体检时发现宫颈筛查指标异常, 行宫颈活检术后诊断为宫颈高级别鳞状上皮内病变 (High-grade Squamous Intraepithelial Lesion, HSIL) CIN III 级^[3-4]。建议患者办理入院手续, 进行手术治疗, 切除病变组织并明确病变性质。患者既往有“风湿性心脏病”病史, 曾在陆军军医大学第二附属医院行心脏手术 (二尖瓣置换术、迷宫手术、三尖瓣成形术), 术后长期规律服用华法林钠片抗凝治疗, 该患者凝血功能和心功能较差, 故需在心外科、麻醉科、血液内科

等多学科会诊讨论协助手术。完善术前常规检查及术前准备后, 在全身麻醉下行机器人辅助 V-NOTES 入路全子宫 + 双附件切除术。

1.2 方法

考虑患者年龄偏大, 合并症复杂, 应尽量缩短手术时间, 减小创面, 因此决定使用达芬奇机器人 Xi 系统辅助 V-NOTES 全子宫切除 + 双附件切除术, 运用人体的自然孔道进入腹腔到达目标组织并进行手术操作。此手术因不切破空腔脏器、手术时间短、术中出血量少、无需引流管而被优先选择^[5]。

1.2.1 体位及切口入路

术中使用多功能气动脚架, 患者取优化膀胱截石位 (如图 1), 将手术台调整至头低脚高位后常规消毒铺巾, 助手使用阴道拉钩暴露术野, 对宫颈周围的阴道黏膜注射水垫后, 将达芬奇机器人 Xi 系统从患者会阴处完成对接, 连接 3 个 8mm Trocar 放置操作器械, 3 号臂为镜头孔用于连接镜头, 2 号臂与 4 号臂为操作孔用于连接有孔双极镊与单极手术弯剪。

1.2.2 建立手术操作平台

使用达芬奇机器人 Xi 系统在无气腹开放环境下紧贴宫颈环形切开阴道黏膜, 连同宫颈筋膜向上推, 直至打开膀胱反折腹膜及直肠反折腹膜, 沿子宫颈横向延伸前后切开 3cm 切口, 经阴道置入达芬奇专业单孔腹腔镜操作平台康基 Port (如图 2); 使用具有吸烟功能的恒压系统 (SurgiQuest) 建立气腹, 连接达芬奇机器人 Xi 系统机械臂与手术器械, 探查盆腔、腹腔、子宫、双侧附件; 运用单极手术弯剪切



图1 优化膀胱截石位

Figure 1 Optimized lithotomy position



图2 无气腹开放环境下建立手术操作平台

Figure 2 Establishment of operation platform in open environment without pneumoperitoneum

断宫旁组织，根据病情及患者要求（与患者术前沟通后确定）的手术方案行全子宫切除术+双侧附件切除术（如图3）。经阴道取出标本（如图4），生理盐水冲洗盆腔，检查创面无出血后，排净CO₂气体，取出单孔腹腔镜操作平台，创面切缘周围注射罗哌卡因减轻术后疼痛，1-0快吸收免打结缝线（强生1B401）连续缝合阴道断端。

2 结果

手术过程顺利，总手术时间为110min（其中机器人对接用时10min，机器人操作时间100min）。患者生命体征平稳，术中出血量为30ml，整个手术视野干净，无渗液。采取“无引流管化”，对人体干扰少，患者术后4h疼痛感减轻，肠道功能恢复快，术后6h通气，无术后并发症发生，运用快速康复外科理念管理，行日间手术管理，患者次日顺利出院。

3 讨论

全子宫切除术是妇科领域最常见的手术方式，主要包括经腹子宫全切术、经阴道子宫全切

术、单孔或多孔腹腔镜辅助子宫全切术、机器人辅助子宫全切术及经阴道自然腔道子宫全切术等^[6]。V-NOTES作为一种新兴技术，结合了常规阴道手术和单孔腹腔镜的优势。多项研究表明，V-NOTES入路子宫全切术与传统腹腔镜和经阴道子宫全切术相比，具有并发症少、手术疼痛轻、恢复快、住院时间短等优势，是一种安全、可行的针对妇科良性疾病的术式^[7]。

在手术过程中，术者需对盆腔的解剖结构相对熟悉，而大多数妇科医生有经阴道手术的经验，并熟练掌握经阴道腹膜入路手术技巧，故V-NOTES越来越受到妇科医生的欢迎^[8]。但对于盆腔有严重粘连的患者，由于直肠损伤的风险较高，可能是V-NOTES手术的禁忌。对于阴道狭窄、肠管重度粘连和子宫下段巨大肿块的患者，应选择经腹腔镜或开腹手术。因此，在术前进行仔细的盆检并排除严重的盆腔粘连，对于手术的成功至关重要。当V-NOTES入路全子宫切除术失败时，可将首选的V-NOTES手术转换为常规腹腔镜手术，但经阴道子宫全切术在更快恢复正常活动、缩短手术时间和降低尿路损伤发生率方面似乎优于腹腔镜子宫全切术。



图3 术中切除子宫及附件

Figure 3 Resection of uterus and accessories

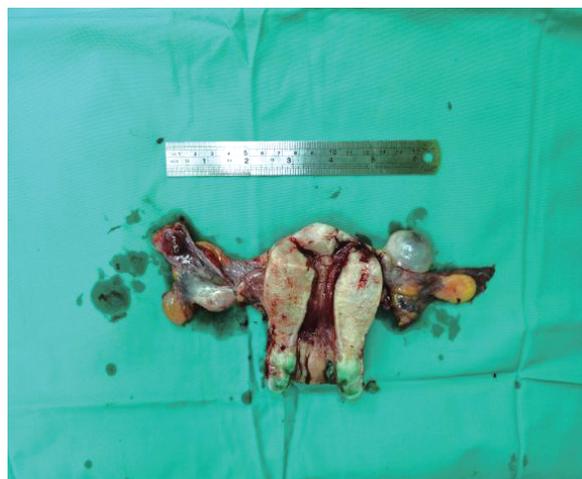


图4 标本外观

Figure 4 Specimen appearance

本团队认为，在可行经阴道子宫全切术的情况下，应考虑将 V-NOTES 手术作为首选。

进行妇科手术时存在的关键性技术难题包括：视野暴露困难、镜下操作空间狭小、建立入路平台易失败、烟雾排放量大、缝合打结时存在三角缺失而导致的筷子效应等^[9]。而通过达芬奇机器人 Xi 系统辅助单孔腹腔镜下经阴道穹窿入路能有效减少周围神经损伤，具有更加安全、高效、精准的优势。该手术过程中，手术时间不到 2h，术中出血仅 30ml，术后行无管化管理，患者下床活动早，肠道功能恢复快，排气时间早，创伤更小，并发症发生率低，康复时间更短，手术无瘢痕。同时，本团队对患者进行了加速康复外科的围手术期管理，使患者围手术期的不适感最小化，患者次日康复出院。

综上所述，达芬奇机器人 Xi 系统辅助单孔腹腔镜下经阴道穹窿入路行全子宫切除 + 双侧附件切除术具有安全性、可行性，该技术处于微创技术前沿^[10]，具有临床推广价值。

参考文献

[1] 孙静, 隋孟松. 经阴道自然腔道内镜手术在妇科良性疾病中的应用 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35(12): 1315-1318.

[2] 谢玲玲, 李希聪, 李云龙. 广泛性全子宫切除术和全子宫加双侧附件切除术治疗 I 期子宫内膜癌临床效果的比较分析 [J]. 实用癌症杂志, 2021, 36(10): 1715-1717.

[3] 李子刚, 伍东月. 机器人辅助与传统单孔腹腔镜手术在妇科领域的应用 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2021, 2(5): 347-355.

[4] 刘艳燕, 易跃雄, 张蔚, 等. 第四代达芬奇机器人 Xi 系统辅助单孔和多孔腹腔镜治疗妇科良性疾病围手术期效果分析 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2021, 37(6): 679-682.

[5] 高晨曦, 李丰鑫, 田东立, 等. 达芬奇机器人辅助下单孔腹腔镜手术在妇科领域的应用和发展前景 [J]. 实用妇产科杂志, 2020, 36(6): 436-439.

[6] Bentivegna E, Koual M, Nguyen-Xuan H T, et al. Docking for robotic extraperitoneal para-aortic lymphadenectomy with Da Vinci Xi surgical system [J]. J Gynecol Obstet Hum Reprod, 2021, 50(8): 102131.

[7] Nakayama K, Yoshimura Y, Razia S, et al. Single-port laparoscopic surgery for ovarian cystectomy: a single-center analysis of 25 cases [J]. Mol Clin Oncol, 2021, 15(2): 160.

[8] Metsker O, Kopanitsa G, Malushko A, et al. Gynecological surgery and machine learning: complications and length of stay prediction [J]. Stud Health Technol Inform, 2021. DOI: 10.3233/SHTI210236.

[9] HUANG X T, JI M, ZHAO Z, et al. Analysis of perioperative complications and influencing factors of complications in 1 000 cases of robotic gynecological surgery [J]. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi, 2021, 56(5): 341-348.

[10] Vanhooren E, Baekelandt J. Vaginal NOTES surgery in patients with prior hysterectomy: a first case series [J]. Asian J Endosc Surg, 2021, 14(4): 811-815.