

单孔腹腔镜手术在妇科盆腔脏器脱垂疾病中的应用

刘启煌, 符华影, 刘娟

基金项目: 国家自然科学基金项目(编号:81671440)

作者单位: 510150 广东, 广州医科大学附属第三医院妇科三区

作者简介: 刘启煌(1995-), 男, 在读硕士研究生, 研究方向: 盆底功能障碍性疾病的诊治。E-mail: 964136053@qq.com

通讯作者: 刘娟(1971-), 女, 医学博士, 主任医师, 教授, 硕士研究生导师, 研究方向: 盆底功能障碍性疾病诊治、女性生殖道畸形矫治手术、妇科恶性肿瘤综合治疗。E-mail: liujuan90011@163.com



刘娟, 医学博士, 主任医师, 教授, 硕士研究生导师, 广州医科大学附属第三医院微创重建中心主任、盆底及泌尿妇科主任、盆底诊治中心负责人。擅长女性盆底疾病诊断及多学科治疗、女性生殖道畸形矫正、恶性肿瘤手术及综合治疗, 熟练妇科宫腹腔镜微创手术尤其是经脐及经阴道单孔腹腔镜手术(NOTES 微创技术)、新式盆底重建手术、生殖道畸形矫正手术。现任职世界华人妇产科医师协会 NOTES 微创医学专业委员会副主任委员, 中国医师协会微无创医学专业委员会单孔与阴道腔镜专业委员会副主任委员, 中华预防医学会盆底功能障碍防治专业委员会常务委员, 中国整形美容协会女性生殖整复分会常务理事等职务。主持国家自然科学基金项目 1 项, 省级课题 2 项, 市级课题 3 项, 省级适宜技术推广 1 项, 主编专著 1 部, 以通讯作者或第一作者已发表 SCI 论文 16 篇。

自然科学基金项目 1 项, 省级课题 2 项, 市级课题 3 项, 省级适宜技术推广 1 项, 主编专著 1 部, 以通讯作者或第一作者已发表 SCI 论文 16 篇。

[摘要] 盆腔脏器脱垂疾病是中老年女性的常见病, 手术治疗是中重度盆腔脱垂的主要治疗方式。随着微创理念的发展, 单孔腹腔镜手术已应用于女性盆腔脏器脱垂疾病。目前应用于盆腔脏器脱垂疾病的单孔腹腔镜手术方式有经脐单孔腹腔镜手术和机器人辅助单孔腹腔镜手术。该文对单孔腹腔镜手术在妇科盆腔脏器脱垂疾病中的应用现状进行综述。

[关键词] 盆腔脏器脱垂; 单孔腹腔镜手术; 机器人辅助单孔腹腔镜手术

[中图分类号] R 711 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2020)08-0756-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.08.03

Application of laparoendoscopic single-site surgery in gynecological pelvic organ prolapse LIU Qi-huang, FU Hua-ying, LIU Juan. *The Third Department of Gynecology, the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangdong 510150, China*

[Abstract] Pelvic organ prolapse (POP) is a common disease in middle-aged and elderly women, and surgery is the main treatment for moderate and severe POP. With the development of minimally invasive technique, laparoendoscopic single-site surgery (LESS) has been applied to female POP. At present, the methods of LESS for POP include transumbilical LESS and robotic-assisted LESS. In this paper, we review the application status of LESS in gynecological POP.

[Key words] Pelvic organ prolapse (POP); Laparoendoscopic single-site surgery (LESS); Robotic-assisted laparoendoscopic single-site surgery (R-LESS)

盆腔脏器脱垂疾病 (pelvic organ prolapse, POP) 是由于女性盆底支持组织薄弱引起盆腔器官从正常位置下移, 导致阴道前壁、阴道后壁、子宫或阴道穹隆 (子宫切除术后) 脱垂的一类疾病。流行病学调查显示, POP 的患病率为 12.9%, 女性一生中接受

POP 相关手术的风险达 11% ~ 19%^[1]。盆腔脏器脱垂分为前盆腔、中盆腔和后盆腔脱垂, 手术治疗主要适用于 POP-Q 评分为 III 度及以上的患者。经腹腔镜的盆底重建术是中盆腔缺陷修复的最佳手术方式^[2,3], 常用的手术入路有经腹、经阴道和经腹腔

镜。腹腔镜手术有传统腹腔镜手术、经脐单孔腹腔镜手术、机器人辅助单孔腹腔镜手术及经阴道腹腔镜手术,本文对经脐单孔腹腔镜手术和机器人辅助单孔腹腔镜手术在 POP 中的应用进行综述。

1 经脐单孔腹腔镜手术在 POP 中的应用

经脐单孔腹腔镜手术的优势表现在住院时间短、术后恢复快及术后疼痛轻等方面。目前单孔腹腔镜手术应用于 POP 的手术方式有单孔腹腔镜骶骨固定术、单孔腹腔镜骶棘韧带悬吊术和单孔腹腔镜髂耻韧带固定术。骶骨固定术是治疗中盆腔室脱垂的金标准术式,远期成功率达 74%~98%^[4]。1994 年 Nezhat 等^[5]报道 15 例腹腔镜骶骨固定术,首次将腹腔镜技术应用于骶骨固定术。单孔腹腔镜手术作为腹腔镜手术的衍生术式,近年也开始应用于骶骨固定术。2011 年 Surgit 和 Gumus^[6]用医用手套及三个 trocar 制作的单孔入路平台及传统腹腔镜手术器械顺利完成单孔腹腔镜骶骨固定术联合膀胱颈悬吊术 1 例,手术时间为 140 min,术后随访 3 个月短期疗效与腹腔镜骶骨固定术无明显差异。同年 Tome 等^[7]也使用相同技术完成 1 例单孔腹腔镜骶骨固定术治疗子宫切除术后阴道穹隆脱垂,初步证明单孔腹腔镜骶骨固定术应用于 POP 的可行性。2012 年 Ingber 等^[8]首次将商品化的单孔腹腔镜入路平台应用于单孔腹腔镜骶骨固定术,术后随访 6 个月盆腔解剖学恢复良好。随后亦有多名学者以病例报道的形式探讨单孔腹腔镜骶骨固定术应用于 POP 的有效性^[9-11]。2020 年 Liu 等^[12]回顾性分析 49 例应用后腹膜隧道建立和 V-Loc 倒刺缝合线技术完成的单孔腹腔镜骶骨固定术,手术过程均顺利,无中转更换手术方式,术中出血量为(27.0±16.6)ml,术前和术后随访 3 个月的盆底疾病生活质量影响问卷评分分别为(106.4±18.9)分和(8.9±4.26)分,初步证实单孔腹腔镜骶骨固定术应用于 POP 是安全有效的。目前由于学习曲线的存在及骶前区解剖的特点^[13],单孔腹腔镜骶骨固定术的相关文献报道不多,期待更多研究数据及临床资料证明其远期疗效。骶棘韧带悬吊术是将阴道顶端固定在骶棘韧带上进行加固支持的手术方式,目前已经成为治疗盆腔脏器脱垂的常用术式之一^[14]。骶棘韧带悬吊术主要的手术入路有经阴道入路,也有专家学者使用经腹腔镜入路,随着妇科微创技术的发展,单孔腹腔镜入路的骶棘韧带悬吊术尝试应用于 POP 的治疗。2019 年魏璇等^[15]回顾性分析 21 例单孔腹腔镜骶棘韧带悬吊术,发现单孔腹腔镜骶棘韧带悬吊术的术中出血量少、住院时间

短且临床不良反应发生率低,而手术时间、术后通气时间与阴式骶棘韧带固定术相比无显著差异,初步证实单孔腹腔镜骶棘韧带悬吊术治疗盆腔脏器脱垂的可行性。目前单孔腹腔镜骶棘韧带悬吊术检索文献较少,相关研究有待进一步探讨。髂耻韧带悬吊术将顶端结构固定于双侧髂耻韧带外侧部分,模拟子宫圆韧带对中盆腔的悬吊作用以治疗 POP,具有并发症少和术后脱垂复发率低等优点。2011 年 Banerjee 和 Noe^[16]首次报道 12 例腹腔镜髂耻韧带悬吊术治疗 POP,证明腹腔镜髂耻韧带悬吊术的可行性。2019 年王倩青于美国妇科内镜医师会议上通过手术录像的方式展示单孔腹腔镜髂耻韧带悬吊术 1 例,首次将单孔腹腔镜技术应用于髂耻韧带悬吊术,初次验证单孔腹腔镜髂耻韧带悬吊术治疗 POP 的可行性。

2 机器人辅助单孔腹腔镜手术在 POP 中的应用

机器人辅助单孔腹腔镜手术专用的入路装置可构建微小的手术操作三角,同时 360°视角的成像系统便于完成精细的手术操作,可进一步提高手术安全性和缩短术者单孔腹腔镜手术学习曲线^[17]。2016 年韩国 Lee^[18]首次报道 6 例机器人辅助单孔腹腔镜骶骨阴道固定术,手术过程顺利,无术中及术后并发症,首次验证机器人辅助单孔腹腔镜骶骨阴道固定术的可行性。2017 年 Guan 等^[19]通过手术录像的方式展示 1 例应用倒刺线缝合和建立后腹膜隧道技术的机器人辅助单孔腹腔镜下骶骨阴道固定术,倒刺线缝合可将协助网片固定在骶骨前纵韧带,而建立后腹膜隧道可保留腹膜完整性的同时保持网片无张力状态,倒刺线缝合和建立后腹膜隧道有助于机器人辅助单孔腹腔镜下骶骨阴道固定术的完成,缩短术者学习曲线。2017 年 Matanes 等^[20]报道 25 例机器人辅助单孔腹腔镜子宫切除联合骶骨固定术,手术过程均顺利,术后随访 1 周出现小肠粘连并发症 1 例,术中中位出血量为 30 ml,后 10 例手术较前 15 例中位手术时间减少,手术时间与术者经验呈相关性。2018 年 Liu 等^[21]对采用倒刺线缝合和后腹膜隧道形成方法的 15 例机器人辅助单孔腹腔镜骶骨固定术进行回顾性分析,手术均顺利完成,无术中及术后并发症发生,发现倒刺线缝合和建立后腹膜隧道有助于提高手术安全性,初步证实机器人辅助单孔腹腔镜骶骨固定术的安全性及有效性。机器人辅助单孔腹腔镜手术操作系统符合人体工学设计,可缓解术者的疲劳感,降低手术难度,拓宽了单孔腹腔镜手术的适应证,但是机器人辅助单孔腹腔镜手术由于存在操作平台构建复杂和手术医疗成本昂贵等问

题,目前应用于 POP 仍较为局限^[22],国内外研究机器人辅助单孔腹腔镜手术应用于 POP 的病例数较少。随着机器人手术技术的发展和普及,机器人辅助单孔腹腔镜手术将能更多地应用于 POP 治疗。

3 结语

单孔腹腔镜手术和机器人辅助单孔腹腔镜手术均可应用于 POP 的治疗,其有效性和安全性已初步得到验证^[23~25]。单孔腹腔镜手术实施过程中虽然存在“筷子效应”、器械干扰等问题,阻碍手术的顺利进行,但是术者在进行系统的培训和经过学习曲线后可熟练掌握单孔腹腔镜手术,为 POP 患者提供一种可以选择的微创手术方式。目前较高的医疗成本阻碍了机器人辅助单孔腹腔镜手术在 POP 治疗中的应用,但是机器人辅助单孔腹腔镜可重新构建操作三角解决“筷子效应”,且 360° 成像系统有助于提高手术安全性,拓宽了单孔腹腔镜手术适应证。随着机器人手术的优化和机器人手术的普及,机器人辅助单孔腹腔镜手术将有更好的应用前景。目前单孔腹腔镜手术和机器人辅助单孔腹腔镜手术应用于 POP 治疗的研究多为病例报道及小样本回顾性分析,期待大样本前瞻性研究。随着单孔腹腔镜手术和机器人辅助单孔腹腔镜手术技术的不断发展,将进一步为单孔腹腔镜手术应用于 POP 提供更多的循证医学证据。

参考文献

- 1 Wu JM, Matthews CA, Conover MM, et al. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery[J]. *Obstet Gynecol*, 2014, 123(6): 1201 - 1206.
- 2 Costantini E, Mearini L, Lazzeri M, et al. Laparoscopic versus abdominal sacrocolpopexy: a randomized, controlled trial[J]. *J Urol*, 2016, 196(1): 159 - 165.
- 3 中华医学会妇产科学分会妇科盆底学组. 腹腔镜子宫或阴道骶骨固定术专家共识[J]. *中华妇产科杂志*, 2014, 49(8): 573 - 575.
- 4 Beer M, Kuhn A. Surgical techniques for vault prolapse: a review of the literature[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2005, 119(2): 144 - 155.
- 5 Nezhat CH, Nezhat F, Nezhat C. Laparoscopic sacral colpopexy for vaginal vault prolapse[J]. *Obstet Gynecol*, 1994, 84(5): 885 - 888.
- 6 Surgit O, Gumus II. Laparoscopic supracervical hysterectomy, bilateral salpingo-oophorectomy, sacrocolpopexy and Burch colposuspension performed during the same operative session via a single port[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2011, 283 Suppl 1: 127 - 131.
- 7 Tome AL, Tobias-Machado M, Correa WF. Laparoendoscopic single-site(LESS) sacrocolpopexy: feasibility and efficacy of knotless procedure performed with conventional instruments[J]. *Int Urogynecol J*, 2011, 22(7): 885 - 887.
- 8 Ingber MS, Colton MD, Zimmerman GE. Laparoendoscopic single-site(LESS) hysteropexy[J]. *Updates Surg*, 2012, 64(1): 53 - 57.
- 9 Tobias-Machado M, Chicoli FA, Costa RM Jr, et al. LESS sacrocol-

- popexy: step by step of a simplified knotless technique[J]. *Int Braz J Urol*, 2012, 38(6): 859 - 860.
- 10 Behnia-Willison F, Garg A, Keirse MJ. A laparoendoscopic single-site surgery approach to mesh sacrohysteropexy[J]. *Case Rep Med*, 2013, 2013: 641675.
- 11 李钰彦,符华影,吴纯华,等. 经脐单孔腹腔镜阴道骶骨固定术治疗盆腔脏器脱垂术后新发压力性尿失禁 4 例回顾性分析[J]. *妇产与遗传(电子版)*, 2018, 8(3): 9 - 14.
- 12 Liu J, Kohn J, Wu C, et al. Short-term outcomes of non-robotic single-incision laparoscopic sacrocolpopexy: a surgical technique[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2020, 27(3): 721 - 727.
- 13 Song T, Kim TJ, Lee YY, et al. Learning curves for single-site laparoscopic ovarian surgery[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2012, 19(3): 344 - 349.
- 14 Paz-Levy D, Yohay D, Neymeyer J, et al. Native tissue repair for central compartment prolapse: a narrative review[J]. *Int Urogynecol J*, 2017, 28(2): 181 - 189.
- 15 魏璇,陈雨柔,易跃雄,等. 单孔腹腔镜与阴式骶棘韧带悬吊术治疗盆腔器官脱垂效果分析[J]. *中华腔镜外科杂志(电子版)*, 2019, 12(6): 351 - 355.
- 16 Banerjee C, Noé KG. Laparoscopic pectopexy: a new technique of prolapse surgery for obese patients[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2011, 284(3): 631 - 635.
- 17 顾圆圆,周冠楠,丁景新,等. 机器人单孔腹腔镜在妇科手术中应用进展[J]. *中国临床医学*, 2020, 27(1): 136 - 139.
- 18 Lee SR. Robotic Single-Site® sacrocolpopexy: first report and technique using the Single-Site® Wristed Needle Driver[J]. *Yonsei Med J*, 2016, 57(4): 1029 - 1033.
- 19 Guan X, Ma Y, Gisseman J, et al. Robotic single-site sacrocolpopexy using barbed suture anchoring and peritoneal tunneling technique: tips and tricks[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2017, 24(1): 12 - 13.
- 20 Matanes E, Lauterbach R, Mustafa-Mikhail S, et al. Single port robotic assisted sacrocolpopexy: our experience with the first 25 cases[J]. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*, 2017, 23(3): e14 - e18.
- 21 Liu J, Bardawil E, Zurawin RK, et al. Robotic single-site sacrocolpopexy with retroperitoneal tunneling[J]. *JLS*, 2018, 22(3): e2018.00009.
- 22 吕小慧,郭欣,李佳,等. 机器人单孔腹腔镜在妇科手术中的初步应用探讨[J]. *中华腔镜外科杂志(电子版)*, 2019, 12(3): 154 - 158.
- 23 周星楠,符华影,刘娟. 单孔腹腔镜在妇科盆底手术中的应用[J]. *实用妇产科杂志*, 2019, 35(3): 172 - 174.
- 24 刘娟,符华影,王倩青. 经自然腔道内镜手术在盆底功能障碍性疾病中的应用[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2019, 35(12): 1329 - 1332.
- 25 黄晖媛,刘妮平,赵仁峰. 经脐单孔腹腔镜技术在妇科手术中的应用现状[J]. *广西医学*, 2016, 38(1): 92 - 94.

本文引用格式

刘启煌,符华影,刘娟. 单孔腹腔镜手术在妇科盆腔脏器脱垂疾病中的应用[J]. *中国临床新医学*, 2020, 13(8): 756 - 758.

[收稿日期 2020-07-06][本文编辑 吕文娟 余军]