

· 论 著 ·

自制入路通道经脐单孔腹腔镜在妇科良性疾病手术中的应用效果

王健¹, 舒展¹, 郑彩霞¹, 郑冬媛¹, 冯斌²

1. 唐山市协和医院妇产科, 河北 唐山 063000; 2. 唐山市协和医院手术室, 河北 唐山 063000

摘要: **目的** 通过自制入路通道经脐单孔腹腔镜手术(TU-LESS)与传统多孔腹腔镜手术的比较,探讨其对妇科良性疾病患者的手术效果。**方法** 回顾性选取2021年1月至2022年5月唐山市协和医院收治的妇科良性疾病患者100例,根据手术方式分成两组,对照组采用传统多孔腹腔镜手术治疗,研究组采用自制入路通道TU-LESS治疗,各50例。比较两组不同妇科术式的治疗情况,包括手术时间、术中出血量、并发症、术后肛门排气时间、术后24h VAS评分、术后下床时间、住院时间和治疗费用。**结果** 研究组术后24h VAS评分及治疗费用均低于对照组,术后肛门排气时间、术后下床时间及住院时间均短于对照组($P<0.01$),但研究组术中出血量大于对照组($P<0.05$),两组术中出血量均在120 mL以下。两组患者的手术时间和并发症发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 自制入路通道TU-LESS治疗妇科良性疾病的临床效果确切,可有效降低经济成本,缩短患者术后排气时间、离床活动和住院时间。

关键词: 经脐单孔腹腔镜手术, 自制入路通道; 传统多孔腹腔镜手术; 妇科良性疾病; 妇产科手术

中图分类号: R713 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2023)08-1162-04

Application of self-made approach in transumbilical laparoendoscopic single-site surgery for benign gynecological diseases

WANG Jian*, SHU Zhan, ZHENG Caixia, ZHENG Dongyuan, FENG Bin

*Department of Obstetrics and Gynecology, Tangshan Union Medical College Hospital, Tangshan, Hebei 063000, China

Abstract: **Objective** To evaluate the surgical effects of transumbilical laparoendoscopic single-site surgery (TU-LESS) through self-made approach channel versus traditional porous laparoscopic surgery (TPLS) in the patients with benign gynecological diseases (BGD). **Methods** A total of 100 BGD patients admitted to Tangshan Union Medical College Hospital from January 2021 to May 2022 were retrospectively selected and divided into control group (receiving TPLS, $n=50$) and research group (receiving self-made approach channel TU-LESS, $n=50$). The following indicators were compared between two groups, including operation time, intraoperative bleeding volume, postoperative anal exhaust time, intraoperative and postoperative complications, postoperative VAS score at 24 hours, the time to get out of bed after surgery, hospital stay and treatment costs. **Results** Compared with control group, postoperative VAS score and treatment cost significantly decreased, and the postoperative anal exhaust time, postoperative off-bed time and hospital stay were significantly shortened in research group ($P<0.05$). The intraoperative bleeding volume was below 120 mL in both groups, but the amount of bleeding in research group was statistically more than that in control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the operation time and the incidence of postoperative complications between control group and research group ($P>0.05$). **Conclusion** In the treatment of patients with benign gynecological diseases, the clinical application effect of self-made approach TU-LESS is definite and can effectively reduce the economic cost, improve postoperative recovery of patients.

Keywords: Transumbilical laparoendoscopic single-site surgery, self-made approach; Traditional porous laparoscopic surgery; Benign gynecological diseases; Gynecologic surgery

Fund program: Hebei Medical Science Research Project(20211372)

随着微创外科手术技术的发展,单孔腹腔镜理念不断进步,而单孔腹腔镜技术目前仍处于探索阶段,临床缺乏一系列研究来证实该术式的有效性,尤其欠缺大样本、多中心、前瞻性的随机对照研究,但该技术凭借美容效果佳、术后疼痛轻、康复快等优点,已在妇科微创手术中占据一席之地,受到越来越多的妇科医师的认同和患者的选择^[1-3]。在胚胎时期,脐属于自然腔道,是机体唯一的瘢痕,这种瘢痕与生俱来。借助脐孔能够使盆腔内脏器手术顺利完成,起到无瘢痕的手术疗效,也能避免胃肠道所致的感染,且手术标本更易取出,手术标本的完整性能够最大程度上给予保留^[4]。但经脐单孔腹腔镜手术(transumbilical laparoendoscopic single-site surgery, TU-LESS)需制定专门的手术器械,增加患者的治疗费用,加重家庭经济负担,因此限制了该项技术的全面推广应用^[5]。本研究通过查询学习国内外相关知识,自制入路通道经脐单孔腹腔镜,并与传统多孔腹腔镜在不同妇科术式中对比,以研究 TU-LESS 在妇科手术中的应用价值及临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性选取 2021 年 1 月至 2022 年 5 月于唐山市协和医院收治的妇科良性疾病患者 100 例为研究对象。根据手术方式分成两组,对照组采用传统多孔腹腔镜手术治疗,研究组采用自制入路通道 TU-LESS 治疗,各 50 例。纳入标准:与良性妇科疾病诊断标准相符;已婚;无盆腔手术史;符合手术适应证;患者及其家属知晓同意本研究并签署同意书。排除标准:精神疾病;严重心肝肾器官病变;凝血功能障碍;重大手术史;长期应用抗凝药物;恶性肿瘤;盆腔巨大肿块;腹腔巨大肿块;存在手术禁忌证。本研究经唐山市协和医院医学伦理委员会批准(批准号:[2022]030号)。两组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者一般资料的比较

Tab. 1 Comparison of general data between two groups

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	生育是否(例)		疾病类型(例)		
			是	否	卵巢囊肿	输卵管妊娠	卵巢畸胎瘤
研究组	50	37.43±3.24	19	31	20	18	12
对照组	50	38.34±3.05	21	29	20	12	18
χ^2 值		1.446	0.167		2.400		
P 值		0.151	0.683		0.301		

1.2 手术操作及方法

1.2.1 术前准备 两组患者术前均进行常规检查,如生化检查、心电图、血尿常规、X线胸片、肿瘤标志物等,排除恶性肿瘤和手术禁忌证。两组患者的手术操作均为同一组医生进行,术前向患者及其家属告知相关事宜,且结合患者的检查结果,做好手术相关准备,如肠道准备等。手术麻醉方式为喉罩插管全麻。

1.2.2 器械材料 自制入路通道材料,包括胸科应用的皮肤切口保护套及橡胶手套。腹腔镜手术器械包括直径 5 mm 和 10 mm 腹腔镜、冷光源摄像头、专用持针器、剪、单级电钩等。

1.2.3 自制入路通路平台 采用胸科应用的皮肤切口保护套 50/40 一头置入腹腔,另一头将橡胶手套外翻套住外圈固定,中指尖切一小口置入 5 mm Trocar 放置腹腔,其余手指可作为手术器械通道进行手术操作。

1.2.4 手术方法 (1) 对照组采用传统多孔腹腔镜手术治疗。取截石位,气管插管后全身麻醉,常规消毒,自脐上缘切开 10 mm 切口穿刺放置 10 mm Trocar,建立气腹,置入腹腔镜观察,直视下取右下腹麦氏点及反麦氏点与耻骨联合上 2~3 cm 左侧旁开 3 cm 连线处作为穿刺点,穿刺后分别放置 10 mm Trocar 和 5 mm Trocar。常规进行手术操作,术毕逐层缝合脐部切口。(2) 研究组采用自制入路通道 TU-LESS 治疗。自脐上缘弧形切开 2~3 cm 单孔切口直达腹腔,插入自制入路通路平台,建立气腹,使用常规的腹腔镜手术器械,手术操作与对照组一致,常规进行手术操作。术毕缝合脐部切口。

1.3 观察指标 观察手术情况,包括手术时间、术中出血量、术中术后并发症(如皮下气肿、高碳酸血症、切口疝、切口脂肪液化等)、术后肛门排气时间、术后 24 h 视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分、术后下床时间、住院时间和治疗费用。术后切口疼痛评分采用 24 h VAS 评分,该量表分为 0~10 分,0 分表示无痛,0~3 分表示轻微疼痛但可以忍受,4~6 分表示疼痛且影响睡眠,需临床处理,7~9 分表示强烈疼痛且难以忍受,10 分表示剧痛。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 23.0 软件处理数据。计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用成组 t 检验;计数资料用例(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗情况 研究组术后 24 h VAS 评分及治疗费用均低于对照组,术后肛门排气时间、术后下床时间及住院时间均短于对照组($P<0.01$),但

研究组术中出血量大于对照组($P<0.05$)。两组患者的手术时间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者并发症发生情况 两组并发症总发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 2 两组患者手术相关指标比较 ($n=50, \bar{x}\pm s$)

Tab. 2 Comparison of surgical related indicators between two groups ($n=50, \bar{x}\pm s$)

组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)	术后肛门排气时间(min)	术后 24 h VAS 评分(分)	术后下床时间(d)	住院时间(d)	治疗费用(元)
对照组	95.42±19.32	93.24±15.69	42.52±6.67	2.87±0.21	2.38±0.38	10.15±1.42	1 215.32±191.44
研究组	90.43±17.25	101.43±17.82	31.24±5.72	2.13±0.14	2.15±0.21	9.20±1.43	572.78±92.72
<i>t</i> 值	1.362	2.439	9.077	20.732	3.746	3.333	21.349
<i>P</i> 值	0.176	0.016	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001

表 3 两组患者并发症发生情况 [$n=50$, 例(%)]

Tab. 3 Complications of two groups of patients [$n=50$, case(%)]

组别	感染	切口疝	切口出血	总发生
对照组	2(4.00)	1(2.00)	1(2.00)	4(8.00)
研究组	1(2.00)	0	0	1(2.00)
χ^2 值	0.842			
<i>P</i> 值	0.359			

3 讨论

随着人们对手术微创化的要求越来越高,腹腔镜技术和内镜技术迅速发展,最大限度的减轻患者术后疼痛和减小体表瘢痕是外科医生不懈追求的目标^[6]。单孔腹腔镜手术是由腹腔镜手术发展而来的,又称为无疤痕手术,脐部为手术切口位置,该术式可缓解患者术后疼痛,缩短术后排气时间、下床时间、出院时间,节约住院费用^[7]。2009年 Fader 等^[8]成功实施了妇科单孔腹腔镜手术共 13 例,手术包括输卵管卵巢切除术、双附件切除术等,应用效果较好,后来该手术逐渐在妇产科领域开展。2010年 4 月,李斌^[9]开始开展单孔腹腔镜手术。目前妇科单孔腹腔镜主要应用于宫外孕输卵管切除、卵巢囊肿手术等,但单孔腹腔镜专用通路的成本高,因此本研究通过自制入路通道平台,大大降低单孔专用入路通道平台费用和患者治疗的经济成本。

本研究结果显示,相比对照组,研究组术后 24 h VAS 评分及治疗费用均明显降低,术后肛门排气时间、术后下床时间及住院时间均明显缩短。说明在良性妇科疾病手术中, TU-LEES 具有减轻疼痛、尽早恢复排气及缩短治疗时间的作用,且因结合自制的入路系统使得手术成本下降,一次性消耗品不需要重复消毒而降低感染率,适宜在基层医院推广应用^[10-11]。两组患者的手术时间和并发症发生率比较差异无统

计学意义,表明在良性妇科疾病手术中,应用不同腹腔镜手术方式效果相近,安全可行^[12]。笔者体会在最初开展单孔腹腔镜手术时应选择较为容易的附件手术开始,加强操作的熟练度,手术难度逐层增加,光学系统从手套中指入路改变为从手套拇指入路,可避免举镜助手与腹壁器械相互干扰。

相比于传统多孔腹腔镜,单孔腹腔镜手术特点是仅用 1 个孔就可以实现原来 3~4 个孔才能完成的微创手术操作,其手术步骤与常规腹腔镜基本一致,5 mm 的镜身使手术孔可以同时容纳镜子与 1~2 把操作钳置入^[13],避免腹腔镜和传统开放手术的不足。单孔腹腔镜存在以下优点^[14-16]:(1) 在直视和监视器放大画面的结合下,完成腹部手术,集开腹手术、腹腔镜技术、小切口手术于一体的创新术式;(2) 能在建立气腹时,避免盲目穿刺带来的风险;(3) 利用脐部这一胚胎时期的自然孔道做切口,真正做到无瘢痕,美容效果更好,尤其对于年轻女性及未婚女性,心理创伤和生理创伤均较小,出血少,感染风险低,患者能够尽早离床活动及恢复排气,减少住院时间,进而降低住院费用,提高床位周转率;(4) 单孔腹腔镜手术与传统腹腔镜手术的优点达到了优势互补,是对传统腹腔镜技术的进一步发展,腹腔镜推广应用的创新。加之目前单孔腹腔镜入路通路平台费用较高,结合本院情况,采用胸科应用的皮肤切口保护套 50/40 做入路系统,利用原有的腹腔镜手术器械,降低经济成本,利于基层医院开展。

综上所述,自制入路通道 TU-LESS 在妇科良性妇科疾病手术中的应用安全可行,可有效降低经济成本,缩短患者术后排气时间、下床时间和住院时间。

利益冲突 无

参考文献

[1] 黄达元,孙莉,陈海晏,等.自制气体反压平台在经济单孔腹腔镜

- 妇科手术中的应用[J].中国微创外科杂志,2020,20(10):955-957.
- Huang DY, Sun L, Chen HY, et al. Application of self-made gas reverse pressure platform in transumbilical single-port laparoscopic gynecological surgery[J]. Chin J Minim Invasive Surg, 2020, 20(10): 955-957.
- [2] 陈艳,陈诗慧,刘娟.经阴道自然腔道内镜手术与经脐单孔腹腔镜手术在妇科良性疾病中应用比较的 Meta 分析[J].实用妇产科杂志,2021,37(12):929-934.
- Chen Y, Chen SH, Liu J. Meta-analysis of transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery versus laparoendoscopic single-site surgery for benign gynaecological diseases[J]. J Pract Obstet Gynecol, 2021, 37(12): 929-934.
- [3] Ray K. Autonomous robotic laparoscopic gastrointestinal surgery[J]. Nat Rev Gastroenterol Hepatol, 2022, 19(3): 148.
- [4] Napolitano M, Franchi-Abella S, Damasio MB, et al. Practical approach to imaging diagnosis of biliary atresia, Part 1: prenatal ultrasound and magnetic resonance imaging, and postnatal ultrasound[J]. Pediatr Radiol, 2021, 51(2): 314-331.
- [5] 许俊晖,李永红.经脐单孔腹腔镜与传统腹腔镜手术治疗卵巢囊肿的疗效对比分析[J].实用妇产科杂志,2021,37(11):854-857.
- Xu JH, Li YH. Comparative analysis of the efficacy between transumbilical single-port laparoscopy and conventional laparoscopy for ovarian cystectomy[J]. J Pract Obstet Gynecol, 2021, 37(11): 854-857.
- [6] Kim JW, Kim G, Kim TW, et al. Hemodynamic changes following accidental infiltration of a high dose of vasopressin[J]. J Int Med Res, 2020, 48(9): 300060520959494.
- [7] 贾炎峰,张彦骅,摆扬,等.3种不同入路方式在经脐单孔腹腔镜子宫切除术中的对比研究[J].实用妇产科杂志,2020,36(10):777-781.
- Jia YF, Zhang YH, Bai Y, et al. Comparison of three different approaches in laparo-endoscopic single-site hysterectomy[J]. J Pract Obstet Gynecol, 2020, 36(10): 777-781.
- [8] Fader AN, Arriba LN, Frasure HE, et al. Endometrial cancer and obesity: epidemiology, biomarkers, prevention and survivorship[J]. Gynecol Oncol, 2009, 114(1): 121-127.
- [9] 李斌.无气腹腔镜在妇科手术中的应用[J].中国微创外科杂志,2010,10(1):16-17,20.
- Li B. Application of gasless laparoscopy in gynecological surgery[J]. Chin J Minim Invasive Surg, 2010, 10(1): 16-17, 20.
- [10] 姚栋琴.经脐单孔腹腔镜子宫肌瘤剥除术对子宫肌瘤患者疗效及术后康复的影响[J].河北医药,2020,42(12):1886-1888.
- Yao DQ. The curative effects of laparoscopic hysteromyoma removal via umbilical single hole on hysteromyoma and its effects on postoperative rehabilitation of patients[J]. Hebei Med J, 2020, 42(12): 1886-1888.
- [11] 冷浩宏,王晖,李庆,等.不同入路单孔腹腔镜子宫全切除术治疗子宫良性疾病疗效比较[J].安徽医学,2021,42(11):1224-1227.
- Leng YH, Wang H, Li Q, et al. Comparison of clinical effects of different approaches of single port laparoscopic total hysterectomy in treatment of benign gynecological diseases[J]. Anhui Med J, 2021, 42(11): 1224-1227.
- [12] 贾小平,周静,马彩铃.自制入路通道的经脐单孔腹腔镜在妇科常见手术中的应用[J].中国医师杂志,2022,24(3):361-365.
- Jia XP, Zhou J, Ma CL. Application of transumbilical single-port laparoscopy with self-made approach in common gynecological operations[J]. J Chin Physician, 2022, 24(3): 361-365.
- [13] 张坤,王一婷,姚颖,等.单孔腹腔镜与传统腹腔镜在妇科常见手术中的应用比较[J].中国生育健康杂志,2020,31(1):28-31,50.
- Zhang K, Wang YT, Yao Y, et al. Surgical outcome of single-incision laparoscopy and conventional laparoscopy for common gynecological diseases[J]. Chin J Reproductive Health, 2020, 31(1): 28-31, 50.
- [14] Wu B, Bai S, Liu XD. Combination laparoscopy and nephrolithotomy technique in the same session in patients with complete staghorn stones and poor performance status: case series in a single center with long-term follow-up[J]. World J Urol, 2022, 40(3): 795-800.
- [15] 彭绍兰,应瑜,章君华,等.简易 PORT 入路平台经脐单孔腹腔镜在妇科手术中的应用[J].中国妇幼保健,2021,36(19):4612-4615.
- Peng SL, Ying Y, Zhang JH, et al. Application of simple PORT approach platform transumbilical single-port laparoscopy in gynecological surgery[J]. Matern Child Health Care China, 2021, 36(19): 4612-4615.
- [16] 秦真岳,王慧慧,陈继明,等.单孔腹腔镜妇科手术不同入路的构建与重建[J].中国现代手术学杂志,2021,25(5):385-392.
- Qin ZY, Wang HH, Chen JM, et al. Construction and reconstruction of different approaches for single-hole laparoscopic gynecological surgery[J]. Chin J Mod Oper Surg, 2021, 25(5): 385-392.

收稿日期:2022-10-14 修回日期:2022-11-10 编辑:王海琴