

· 短篇论著 ·

经脐单孔腹腔镜高位骶韧带悬吊、髂耻韧带固定治疗
中盆腔缺陷为主的盆腔器官脱垂*严维高 卞爱平 树娟^① 曹春美 蔡培菊 郝昆林**

(南通大学附属泰州妇产医院妇科, 泰州 225300)

【摘要】目的 探讨经脐单孔腹腔镜高位骶韧带悬吊、髂耻韧带固定治疗中盆腔缺陷为主的盆腔器官脱垂的疗效。方法 回顾性分析 2017 年 6 月~2023 年 6 月中盆腔缺陷为主的盆腔器官脱垂 15 例资料,行经脐单孔腹腔镜高位骶韧带悬吊、髂耻韧带固定术。术后 1 年采用妇科检查(POP-Q 系统)及应力状态盆腔 MRI 检查进行客观评估;采用盆底不适调查表简表(Pelvic Floor Distress Inventory Short Form, PFDI-20)、盆腔器官脱垂及尿失禁性生活问卷(Pelvic Organ Prolapse-Urinary Incontinence Sexual Questionnaire, PISQ-12)进行主观评估。结果 手术时间 65~135 min, (102.9 ± 16.3) min, 出血 20~50 ml, 术后住院时间 6~9 d。随访时间 6~72 个月, (42.8 ± 22.3) 月, 其中 14 例 ≥ 12 个月, 均未出现盆腔疼痛、腰骶部疼痛、尿潴留、线带暴露。1 例术后 1 年出现压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI)。1 例失败(Ⅱ度), 客观成功率 93.3% (14/15)。术后 1 年盆腔 MRI 解剖标志点至耻尾线的距离较术前明显提高($P < 0.01$), PFDI-20、PISQ-12 评分较术前明显改善($P < 0.01$)。结论 经脐单孔腹腔镜高位骶韧带悬吊、髂耻韧带固定是治疗有手术指征的中盆腔缺陷为主的盆腔器官脱垂安全、有效的互助术式,改善盆底功能和生活质量,简单易掌握,且耗材费用低,适合基层医院开展。

【关键词】中盆腔缺陷; 经脐单孔腹腔镜手术; 高位骶韧带悬吊

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2024)07-0494-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2024.07.006

Transumbilical Single-port Laparoscopic High Uterosacral Ligament Suspension and Iliacpubic Ligament Fixation for Pelvic Organ Prolapse Mainly Caused by Middle Pelvic Defects Yan Weigao*, Bian Aiping*, Shu Juan, et al. * Department of Gynecology, Taizhou Maternity Hospital Affiliated to Nantong University, Taizhou 225300, China

Corresponding author: Hao Kunlin, E-mail: 869754897@qq.com

【Abstract】Objective To explore the therapeutic effect of transumbilical single-port laparoscopic high uterosacral ligament suspension (HUS) and iliacpubic ligament fixation (ILF) in the treatment of pelvic organ prolapse (POP) mainly caused by middle pelvic defects. Methods Clinical data of 15 cases of POP with middle pelvic defects from June 2017 to June 2023 were analyzed retrospectively. The HUS and ILF were performed by transumbilical single-port laparoscopy. At one year after operation, gynecological examination (POP-Q system) and maximum straining pelvic MRI examination were performed for objective evaluation. The Pelvic Floor Distress Inventory Short Form (PFDI-20) and Pelvic Organ Prolapse-Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-12) were used for subjective evaluation. Results The operation time was 65–135 min (mean, 102.9 ± 16.3 min), the bleeding volume was 20–50 ml, and the postoperative hospital stay was 6–9 d. Follow-up time ranged from 6 to 72 months (mean, 42.8 ± 22.3 months), among which 14 cases were ≥ 12 months. No pelvic pain, lumbosacral pain, urinary retention and thread exposure occurred. Stress urinary incontinence (SUI) occurred in 1 case at 1 year after operation. Surgical failure was noted in 1 case (degree II), the objective success rate being 93.3% (14/15). At 1 year after operation, the distance from the anatomical landmarks of pelvic MRI to the pubococcygeal line (PCL) was significantly higher than that before operation ($P < 0.01$), and the PFDI-20 and PISQ-12 scores were significantly better than those before operation ($P < 0.01$). Conclusions Transumbilical single-port laparoscopic HUS and ILF

* 基金项目:泰州市科技支撑计划社会发展指令项目(SSF20210092)

** 通讯作者, E-mail: 869754897@qq.com

① 手术室

is a safe and effective mutual aid procedure for the treatment of POP mainly caused by middle pelvic defects with surgical indications, which can improve pelvic floor function and quality of life. It is simple and easy to perform with low cost of consumables, which is suitable for primary hospitals.

【Key Words】 Middle pelvic cavity defect; Transumbilical single-site laparoscopic surgery; High uterosacral ligament suspension

盆腔器官脱垂(pelvic organ prolapse, POP)在中老年女性中常见。随着手术方式改进及腔镜技术日臻完善, POP 手术也趋向微创、解剖恢复和功能重建。2017 年 6 月~2023 年 6 月, 我科完成盆底重建手术 350 余例, 对其中 15 例中盆腔缺陷为主的 POP 行经脐单孔腹腔镜(transumbilical laparoendoscopic single-site surgery, TU-LESS)高位骶韧带悬吊(high uterosacral ligament suspension, HUS)、髂耻韧带固定(iliacpubic ligament fixation, ILF)互助手术, 取得较好效果, 且耗材费用低, 报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 15 例, 年龄 45~68 岁, (56.5 ± 8.6) 岁, 其中 8 例 ≥ 55 岁。绝经 11 例 (73.3%)。体重指数 $21.0 \sim 31.7$, (27.33 ± 2.90), 其中 3 例 $BMI < 24$, 4 例 $24 \leq BMI < 28$, 8 例 $BMI \geq 28$ 。均有包块自阴道脱出, 严重影响日常生活。均有足月阴道分娩史, 9 例 1 次, 6 例 2 次。妇科检查使用 POP-Q 系统^[1]评估 POP 严重性: 均为子宫脱垂 III 度, 合并宫颈延长 13 例, 阴道前壁膨出 II 度 6 例、III 度 5 例, 阴道后壁膨出 II 度 3 例、III 度 2 例, 陈旧性会阴裂伤 II 度 9 例、III 度 3 例。合并压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI) 6 例。盆底不适调查表简表(Pelvic Floor Distress Inventory Short Form, PFDI-20)得分 $116.7 \sim 194.7$, 144.9 ± 26.4 ; 盆腔器官脱垂及尿失禁性生活问卷(Pelvic Organ Prolapse-Urinary Incontinence Sexual Questionnaire, PISQ-12)得分 $9 \sim 28$, 17.7 ± 5.8 。合并高血压病 4 例, II 型糖尿病 3 例。ASA 分级 I 级 8 例, II 级 7 例。

病例入选标准: ①以子宫、阴道穹隆等中盆腔缺陷为主的 POP; ②根据 POP-Q 系统, 子宫脱垂 III 度或以上, 伴或不伴有阴道前、后壁膨出或宫颈延长; ③年龄 ≤ 70 岁; ④症状严重影响日常生活; ⑤妇科超声除外宫体和附件病变, 宫颈液基细胞学检查、人乳头瘤病毒正常; ⑥保留子宫意愿强。

排除标准: ①有生殖器官急性或慢性炎症; ②无

法承受麻醉和手术; ③凝血功能异常; ④患者自述过敏体质; ⑤临床资料不完整。

1.2 手术方法

1.2.1 术前准备 进行标准的妇科检查和其他检查排除其他妇科疾病; 采取 POP-Q 系统和应力状态盆腔 MRI 对脱垂情况进行评估, 判定脱垂是否主要是由于中盆腔缺陷; 膀胱压力试验、尿道指压试验、尿道棉签试验、盆底超声、尿动力学必要时膀胱镜检查确定是否存在 SUI。

1.2.2 手术方法 由盆底疾病专业主任医师实施手术。

阴式手术: 合并宫颈过长者行宫颈部分切除术; 阴道前、后壁膨出 II 度或以上者行阴道前壁、后壁修复; 陈旧性会阴裂伤 II 度或以上者行会阴修复术; 合并 SUI 者行经闭孔无张力尿道中段吊带手术(TVT-O)。放置举宫器。

TU-LESS: 更换手术衣, 经脐纵切口约 2 cm, 放置有 4 个孔的 port(薄膜型套装 AQ, 杭州康基医疗器械有限公司), 使用腹腔镜加长、弯曲器械, 探查盆、腹腔及输尿管。①HUS: 于骶韧带外侧缘展开后腹膜, 暴露中、下部骶韧带, 在骶岬下约 4 cm 处, 使用聚酯不可吸收缝线(W4843, 美国强生, 国械注进 20192022140)对骶韧带中下段直至宫颈后部肌层进行连续缝合, 对侧同法处理, 并分别紧拉线头, 使宫颈 C 点位于坐骨棘水平(利用举宫器调整宫颈高度, 使 C 点位于 -6 cm 处), 打结悬吊。②ILF: 打开膀胱子宫腹膜反折, 分离下推膀胱约 3.5 cm, 沿子宫圆韧带打开腹膜至圆韧带入腹股沟管处, 分离暴露两侧髂耻韧带, 使用扁平编织聚酯不可吸收带双针线带(MERSILENE RS22, 美国爱惜康, 国械注进 20162020730), 线带中央贯穿宫颈前壁肌壁间, 并于宫颈前壁左、右两侧以 7 号丝线间断缝合固定各一针(针距 1~1.5 cm), 线带两端贴近已分离暴露的两侧髂耻韧带处并缝合。利用举宫器使 C 点位于 -6 cm 处, 调整线带至无张力固定长度后, 打结、固定于双侧髂耻韧带上, 修剪、取出多余的线带和针, 查创面无出血, 2-0 可吸收线连续缝合腹

膜化。

1.3 观察指标

术后 1 年进行客观和主观评估。

客观评估:包括 POP-Q 系统^[1]和应力状态盆腔 MRI^[2,3]。POP-Q II 度及以上为手术失败^[1]。应力状态盆腔 MRI(屏气状态),在正中矢状面上定位耻骨联合的最低端以及尾骨第 1、2 节段之间,这两点连成的直线为耻尾线(pubococcygeal line, PCL)即基准线^[2](图 1),明确 3 个关键解剖标志:①前盆区的膀胱底末端;②中盆区的宫颈前唇最下端;③后盆区的直肠与肛管交汇处前缘。测量这 3 个解剖标志点到 PCL 线的垂直距离,以 PCL 基准线作为 0 点标准,基准线上方为负值,下方为正值^[3]。

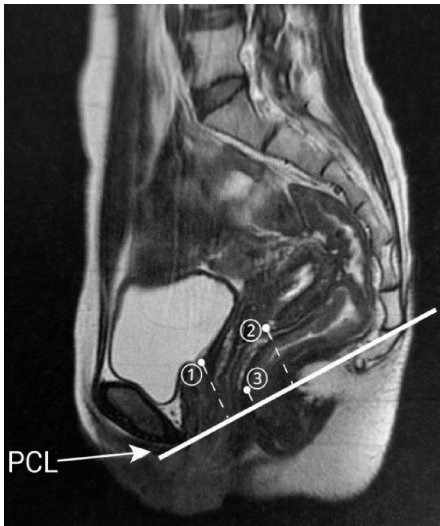


图 1 应力状态盆腔 MRI 以耻尾线(PCL)为基准线测量 3 个解剖标志位置^[2]:①前盆区的膀胱底末端;②中盆区的宫颈前唇最下端;③后盆区的直肠与肛管交汇处前缘

主观评估^[4]:①PFDI-20 包括盆腔器官脱垂困扰量表(Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory, POPDI-6)、结直肠肛门困扰量表(Colorectal-Anal Distress Inventory, CRADI-8)以及排尿困扰量表(Urinary Distress Inventory, UDI-6)3 个分量表,最高分值均为 100 分,越低越好;②PISQ-12 最高分值 48 分,越高越好。

2 结果

2.1 手术结果

均经 TU-LESS 顺利完成 HUS 和 ILF,同时行宫颈部分切除 13 例,阴道前壁修复 11 例,阴道后壁修复 5 例,会阴修复 12 例,TVT-O 6 例。手术时间 65 ~ 135 min, (102.9 ± 16.3) min,术中出血 20 ~ 50 ml。术后 3 ~ 5 天拔尿管,其中 1 例(例 5,术前合并 SUI)术后第 5 天拔尿管后尿潴留,再次留置尿管 1 周后拔除,排尿顺利;1 例(例 12)术后第 5 天阴道切口出血,压迫止血。术后住院时间 6 ~ 9 d。

2.2 随访结果

随访时间 6 ~ 72 个月, (42.8 ± 22.3) 月,其中 14 例 ≥ 12 个月,13 例 ≥ 24 个月。1 例(例 8)术后 1 年出现 SUI,于术后 18 个月行 TVT-O 治愈。无盆腔疼痛、腰骶部疼痛、尿潴留、线带暴露。客观治愈率 93.3% (14/15),仅 1 例(例 12)POP-Q II 度。

术后 1 年盆腔 MRI 前、中、后盆腔解剖标志点到 PCL 线的垂直距离较术前明显提高 ($P < 0.01$), PFDI-20 总分及 3 个分量表评分均较术前明显降低 ($P < 0.01$), PISQ-12 评分较术前明显升高 ($P < 0.01$),见表 1。

表 1 手术前后 MRI 解剖标志点至 PCL 距离、PFDI-20 及 PISQ-12 评分的比较 ($\bar{x} \pm s, n = 14$)

时间	MRI 解剖标志点至 PCL 距离 (mm)			PFDI-20 (分)				PISQ-12 (分)
	前盆腔	中盆腔	后盆腔	POPDI-6	CRADI-8	UDI-6	总分	
术前	40.3 ± 21.6	68.7 ± 5.8	11.9 ± 25.5	55.7 ± 7.4	36.1 ± 7.8	50.0 ± 16.2	141.7 ± 24.3	17.9 ± 5.9
术后 1 年	-5.7 ± 11.4	-12.3 ± 17.9	-7.2 ± 7.1	23.2 ± 10.6	23.2 ± 10.0	25.6 ± 12.8	72.1 ± 31.5	24.8 ± 8.1
<i>t</i> 值	6.432	16.254	3.097	13.092	3.841	4.948	7.662	-3.406
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.008	0.000	0.002	0.000	0.000	0.005

排除 1 例随访时间未达 1 年者
配对 *t* 检验

3 讨论

目前,针对 POP 的治疗手段多样化,每一种都有各自的适应证以及优势和不足。我们对有手术指征的中盆腔缺陷为主的 POP 行 TU-LESS 下 HUS、

ILF 互助术式,术后随访盆腔检查及 MRI,均取得较好的临床效果。

中盆腔是盆腔内压力直接承受点,修补中盆腔缺陷是盆底修复手术重要环节之一^[5]。有效修复中盆腔缺陷的术式主要有骶骨固定、HUS、骶棘韧带

固定 3 种,但各有不足之处。骶棘韧带固定手术空间小,操作有难度,术后有臀痛、脱垂复发等可能;骶骨固定操作风险及难度大,偏向右侧固定可引起排便障碍、SUI 及慢性盆腔疼痛、腰痛。ILF 与 HUS 互助手术有效弥补骶骨固定和骶棘韧带固定的局限性;HUS 采用非可吸收线将骶韧带的中、下部紧缩缝合,使子宫脱垂部位向后上拉至坐骨棘水平甚至更高位置,同时在腹腔镜下操作降低输尿管损伤风险。ILF 沿圆韧带前侧与阔韧带前叶之间于宫颈前壁与骶耻韧带之间建立“新生圆韧带”,将脱垂的子宫向前外上牵拉,并在 S₂ 水平实施固定,有效维持阴道长度及偏向前的生理轴向;不涉及后盆腔脏器和后腹膜组织,避免骶骨固定时后盆腔空间狭小、出血及腹下神经损伤风险;骶耻韧带易于定位、暴露,视野好而易于缝合固定^[6,7],特别适宜于肥胖以及盆腔后部粘连严重者;盆腔空间没有变小,故而术后不容易出现直肠和下尿路功能异常^[4]。ILF 有利于中、前盆腔的支持,但有可能造成远期后盆腔缺陷^[4];HUS 术后阴道轴向偏后,有利于中、后盆腔的支持,但不利于前盆腔的支持,有可能造成远期前盆腔缺陷^[4]。因此我们将 HUS、ILF 联合,取长补短,达到阴道水平 I 的平衡性重建,就象“悬吊物品”一样,4 个角有相对对称的着力点,“物品”就易“平稳”,真正起到平衡、盆底兜的作用,减少术后远期前、后盆腔缺陷,且 4 根悬吊的“吊带”每根的张力小于单一悬吊(如骶骨固定)的张力,故术后暴露、侵蚀几率相对较低。本组 15 例均成功完成手术,随访 6~72 个月,未发生盆腔器官损伤及线带暴露等并发症,这可能与前后 4 点平衡悬吊而分散张力有关,也可能与腹腔镜下线带固定、走行于腹膜外有关。术后 1 年阴道、尿路、肛门症状和性生活质量均显著改善($P<0.01$)。ILF 可能影响性生活质量^[8],但本组性生活未受影响,这可能与以下原因有关:①保留子宫,创伤小,不存在阴道残端瘢痕问题;②后侧 HUS 悬吊使整个盆腔内生殖器处于对称性平衡状态;③未经阴道放置线带,而经腹腔镜放置的线带在盆腔腹膜外,减少盆腔痛及线带暴露可能;④放置线带的张力低。

该手术的长处:①与认知内的盆腔前、中、后三腔室,盆底三水平支持结构,以及左右两侧盆区理念一致^[9],着重于重建解剖结构以及复原生理功能;②通过四个方向同步将子宫颈向上拉紧至阴道水平 I 的位置,实现维持平衡的盆底和固定的结构,确保阴道的正常深度和生理方向,提升术后生活质量^[10],避免阴

道其他区域可能的膨出^[4];③利用 MERSILENE 线带的双针设计、扁平 and 光滑属性,减少异物感;④不使用昂贵的网片或吊带(网片或吊带 2500 元以上,而 MERSILENE 为 200 余元),降低费用,还避免经阴道植入线带导致的感染;⑤HUS、ILF 相互协助实现低张力悬吊,且视野开阔,安全性高,易于学习掌握,手术可控性强,复发率低;⑥降低因肥胖、骨盆结构复杂及手术区域暴露不充分带来的手术风险。

综上所述,TU-LESS 下 HUS、ILF 互助术式是治疗有手术指征的中盆腔缺陷为主的 POP 的较好术式,为盆底多水平重建提供足够的对称性的悬吊、固定,提高术后生活质量,是微创、安全、有效的术式,且耗材费用低,易于基层医院开展。本研究的不足之处在于获取应力状态盆腔 MRI 时均为仰卧位,体位因素抵消了地球引力对盆底结构的影响;样本量少,观察时间短,尚待增加例数并进行 3 年、5 年随访,进一步探讨其有效性和安全性。

参考文献

- 1 乔杰,马丁,主编.妇产科学.第 3 版.北京:人民卫生出版社,2023.504-509.
- 2 朱兰,郎景和,主编.女性盆底学.第 3 版.北京:人民卫生出版社,2021.33-34.
- 3 El Sayed RF, Alt CD, Maccioni F, et al; ESUR and ESGAR Pelvic Floor Working Group. Magnetic resonance imaging of pelvic floor dysfunction: joint recommendations of the ESUR and ESGAR Pelvic Floor Working Group. Eur Radiol, 2017, 27(5): 2067-2085.
- 4 王建六,廖利民,任东林,主编.盆底医学.第 1 版.北京:北京大学出版社,2021.698-705,533-600,1341,1204-1205.
- 5 徐婉婉,赵小峰.治疗中盆腔缺陷的盆底修复手术方式研究进展.浙江医学杂志,2021,43(6):687-690.
- 6 Kale A, Biler A, Terzi H, et al. Laparoscopic pectopexy: initial experience of single center with a new technique for apical prolapse surgery. Int Braz J Urol, 2017, 43(5): 903-909.
- 7 Banerjee C, Noé KG. Laparoscopic pectopexy: a new technique of prolapse surgery for obese patients. Arch Gynecol Obstet, 2011, 284(3): 631-635.
- 8 周伟,周毅惠,施素华,等.腹腔镜下骶耻韧带固定术治疗中盆腔器官脱垂的远期疗效分析.现代妇产科进展,2022,31(1): 54-57.
- 9 严维高,姜涛,王文吉.腹腔镜高位骶韧带悬吊联合传统术式治疗育龄女性盆腔器官脱垂 17 例分析.中国微创外科杂志,2022,22(9): 743-747.
- 10 孙之星,朱兰,胡惠英,等.腹腔镜高位宫骶韧带悬吊术联合子宫颈截除术治疗生育期子宫脱垂的长期疗效及性功能评价.中华妇产科杂志,2014,49(3): 167-171.

(收稿日期:2024-02-08)

(修回日期:2024-04-25)

(责任编辑:王惠群)