

经会阴三维超声测量盆膈裂孔 对子宫全切术后患者盆底功能的评估*

孟艳红¹ 王宏桥^{1△} 段仰灿² 王 聪² 安 霞²

(¹ 青岛大学医学院, 青岛 266100; ² 济宁医学院附属医院, 济宁 272029)

摘 要 **目的** 探讨采用经会阴盆底三维超声测量不同状态下盆膈裂孔的形态和各参数变化, 评估子宫全切术后患者盆底功能。**方法** 选取 2015 年 12 月到 2016 年 12 月子宫全切术后 1 年的 50 例患者作为观察组; 月经不调、阴道炎等疾病来我院就诊的 50 例未行子宫切除术患者作为对照组。经会阴三维超声观察两组患者静息、Valsalva 和缩肛状态下盆膈裂孔的形态及参数变化, 并比较两组参数的统计学差异。**结果** 所有患者均可清晰显示盆膈裂孔图像, 并可准确测量其前后径、横径、厚度及面积; 在静息、Valsalva 及缩肛状态下, 观察组盆膈裂孔前后径、面积及耻骨直肠肌厚度均大于对照组 ($P < 0.05$, $P < 0.01$); 但缩肛状态下, 盆膈裂孔横径两组比较无统计学意义 ($P > 0.05$); 盆底超声测量结果结合临床诊断子宫全切术后盆底功能障碍 28 例。**结论** 经会阴三维超声可动态观察不同状态下盆膈裂孔形态和各参数变化, 并为临床诊断盆底功能障碍性疾病提供循证数据参考。

关键词 经会阴三维超声; 盆膈裂孔; 子宫全切术后; 盆底功能障碍

中图分类号: R445.1 文献标识码: A 文章编号: 1000-9760(2017)08-291-04

Evaluation of the effect of hysterectomy on pelvic floor function with pelvic septal hiatus by perineur three-dimensional ultrasonography

MENG Yanhong¹, WANG Hongqiao^{1△}, DUAN Yangcan², WANG Cong², AN Xia²

(¹ School of Medicine, Qingdao University, Qingdao 266100, China;

² The Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining 272029, China)

Abstract: Objective To discuss the changes of morphology and parameters of hiatus of pelvic diaphragm in different states measured by transperineal pelvic floor three-dimensional ultrasonography in order to evaluate pelvic floor function after hysterectomy. **Methods** From December 2015 to December 2016, 50 patients after hysterectomy for 1 years were included as the observation group. The postpartum women in 50 cases were selected because of irregular menstruation, vaginitis and other symptoms in our hospital gynecology clinic without hysterectomy as control group. The inferior edge of the pubic symphysis was used as the reference point, and the changes of morphology and parameters of the pelvic diaphragm in the resting state, the Valsalva and the constriction of the anus were observed by transperineal three-dimensional ultrasound. The statistical differences between the two groups of parameters were compared. **Results** The pelvic diaphragm image, the posterior diameter, diameter, thickness and area can be measured accurately and display clearly in all patients. In the resting state, Valsalva state and the constriction of the anus, the anteroposterior diameter and area of the pelvic diaphragm hiatus and the thickness of the puborectalis in the observation group were higher than that in the control group ($P < 0.05$, $P < 0.01$). But in the anal contraction state, two groups of pelvic dia-

* [基金项目] 山东省科技发展计划项目 (2014GGB14120)

△ [通信作者] 王宏桥, E-mail: qyfywhq@163.com

phragm hiatus diameter was not statistically significant ($P > 0.05$). The pelvic floor dysfunction occurred in 28 cases with pelvic floor ultrasonography combined with clinical diagnosis of after hysterectomy. **Conclusion**

Three-dimensional ultrasonography of the perineum can be used to observe the morphological changes of the pelvic cavity and the changes of the parameters, which provides evidence-based data for the clinical diagnosis of pelvic floor dysfunction.

Keywords: Transperineal three-dimensional ultrasound; Pelvic diaphragm hiatus; Hysterectomy; Pelvic floor dysfunction

女性盆底功能性障碍性疾病 (female pelvic floor dysfunction, FPFDD), 是影响女性生活质量及身心健康的一组常见疾病, 其核心是盆底支撑结构的松弛和 (或) 损伤及退化引起的一系列综合征。其主要症状包括压力性尿失禁、盆腔器官脱垂、粪失禁以及性功能障碍等。盆底支持结构的解剖缺陷与功能异常是女性盆底功能障碍性疾病的主要病因学之一^[1]。子宫全切术作为妇科较为常用的手术方式, 其与盆底功能障碍性疾病的发生有着密切的关系。相关研究表明, 患者子宫全切术后, 妇女患盆底功能障碍性疾病的发生率较正常人明显增高^[2,4]。由于女性盆底解剖的复杂性, 该病临床诊断较为困难。MRI 虽可增进对盆底结构的辨别, 但因其检查耗时长、费用高, 且不能动态观察盆底的功能, 故有一定局限性。本文应用经会阴盆底三维超声观察子宫全切术后患者不同状态下盆膈裂孔的形态和相关参考值变化, 探讨经会阴三维超声对子宫全切术后女性盆底功能评估的临床价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2015 年 12 月到 2016 年 12 月因子宫良性疾病行子宫全切术后来济宁医学院附属医院妇科门诊复查的女性患者 50 例作为观察组。年龄 42 ~ 69 岁, 平均年龄 (52.17 ± 10.15) 岁, 体重 45 ~ 95 kg, 平均 (63.06 ± 9.28) kg, 产次 0 ~ 5 次, 平均 (1.73 ± 1.20) 次。排除标准: 1) 糖尿病、高血压等慢性疾病者; 2) 超声检查显示肝肾功能异常者; 3) 神经系统疾患、感染性疾患及智障患者; 4) 盆腔手术史及泌尿系手术史者。选取同期因月经不调、阴道炎等症状在我院妇科门诊就诊的未行子宫全切术的自然分娩女性 50 例作为对照组。患者年龄 28 ~ 66 岁, 平均年龄 (52.25 ± 8.29) 岁, 体重 44 ~ 96 kg, 平均 (62.25 ± 8.73) kg, 产次 0 ~ 5 次, 平均

(1.69 ± 1.15) 次。两组患者在年龄、身高、体重及孕产次等差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 仪器与方法

采用美国 GE VOLUSON E8 彩色多普勒诊断仪, 配置经腹部 3D/4D 凸阵探头 (RAB6-D), 频率 5-9 Mhz。研究对象均在仪器设置的盆底超声检查条件下完成。

经会阴三维盆底超声检查方法: 患者检查前排空直肠, 适度充盈膀胱 (50 ml), 取膀胱截石位, 充分暴露近端尿道与膀胱颈, 于探头外端套上探头套, 探头放置于患者会阴尿道与阴道口的交接部位, 矢状切面显示患者尿道、膀胱颈、阴道、直肠肛管连接部及耻骨联合下缘, 启动三维图像采集系统, 设置调节扫描条件, 完成扫描后冻结, 将感兴趣区选择框放于耻骨联合内下缘及直肠肛管连接区域。图像显示前方的耻骨联合、耻骨内脏肌、尿道、阴道及直肠。在盆膈裂孔标准平面上测量盆膈裂孔的前后径 M (耻骨联合内侧缘中点与耻骨内脏肌在直肠后方汇合处内侧缘之间的距离)、横径 N (耻骨内脏肌之间的两侧支内侧缘之间的最大距离)、面积 A (沿耻骨联合内侧缘与耻骨内脏肌内侧缘描述测量面积) 及耻骨内脏肌的厚度 C (耻骨内脏肌两侧支中段内径的平均值)。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计软件进行统计学分析, 运用 Levene's 方差齐性检验, 方差齐性 ($P > 0.05$), 采用独立样本 t 检验; 方差不齐 ($P < 0.05$), 采用近似 t 检验或非参秩和检验; 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 所有受试者经会阴三维超声均可清晰显示盆膈裂孔

采用经会阴三维超声可清晰显示所有受试者

盆膈裂孔的图像,并可对其前后径、横径、厚度及面积进行准确测量。正常人盆膈裂孔呈现为菱形,位于耻骨联合后方、左右对称,和耻骨直肠肌内缘形成菱形环绕区域。盆膈裂孔异常患者可见正常的

菱形变形,成为椭圆形。

2.2 不同状态下盆膈裂孔各参数比较 见表 1。

表 1 两组患者不同状态下盆膈裂孔超声测定结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	缩肛状态				Valsava 状态				静息状态			
	M(cm)	N(cm)	C(cm)	A(cm ²)	M(cm)	N(cm)	C(cm)	A(cm ²)	M(cm)	N(cm)	C(cm)	A(cm ²)
对照组	3.97±0.73	3.98±0.59	0.69±0.12	12.17±1.86	5.12±0.65	4.47±0.84	0.72±0.11	17.06±1.67	4.44±0.85	4.06±0.49	0.71±0.08	14.06±2.67
观察组	4.35±0.77	4.28±0.67	0.71±0.14	16.86±1.73	5.78±0.70	5.19±0.92	0.77±0.14	21.58±1.56	4.78±0.70	4.38±0.92	0.76±0.13	18.79±1.79
t	2.808	0.849	2.457	4.505	4.594	2.274	3.438	5.182	3.277	4.680	2.149	2.735
P	0.006	0.399	0.017	0.000	0.000	0.033	0.001	0.000	0.002	0.000	0.044	0.009

注:M(盆膈裂孔前后径)、N(盆膈裂孔横径)、C(耻骨内直肠肌厚度)、A(盆膈裂孔面积)

2.3 观察组经会阴三维盆底超声检查结果

50 例子宫全切术后患者经会阴三维盆底超声检查显示膀胱脱垂 10 例、直肠脱垂 12 例,压力性尿失禁 5 例及肛提肌损伤 1 例。根据盆底各参数测量结果及超声检查最终诊断子宫全切术后盆底功能障碍性疾病 28 例(28/50)。

3 讨论

女性盆底器官的肌肉、韧带、神经各自发挥着不同的生理功能,而各部分之间又相互关联协调,是互为一体的完美整体^[5]。子宫全切术在切除了子宫的同时需切断子宫周围的支持韧带,继而破坏了盆底的正常支撑结构,术后阴道顶端的下降被阴道旁组织所阻止;另外由于组织切除必然会损伤盆底的神经及血管,随即造成盆底整体结构的继发改变,从而引起盆膈裂孔的形态及大小发生相应变化^[6]。全子宫切除术可以造成盆底结缔组织、筋膜、肌肉和韧带等支持结构及神经组织损伤、血管营养障碍等,其均可能影响盆底功能,导致盆底功能障碍性疾病,影响患者的盆底功能和性生活质量^[7]。有资料显示,子宫全切术后患者出现尿失禁、盆腔器官脱垂等相关盆底功能障碍性症状的发生率高达 70%^[8]。

本文采用先进的经会阴三维超声检查方法对盆膈裂孔的大小及形态结构进行动态观察。结果显示:对照组盆膈裂孔呈现排列整齐的菱形,内部排列规整,两侧的耻骨直肠肌回声均匀、连续性好,形态对称,与耻骨联合紧密贴合;而子宫全切术后

患有盆腔脏器脱垂的患者盆膈裂孔形态失常,特别是在 Valsalva 状态下内部结构排列紊乱,阴道内往往被脱垂的膀胱及直肠占据,盆膈裂孔失去典型的菱形,变成椭圆形。本文在静息、缩肛及 Valsalva 状态下对盆膈裂孔的前后径、横径、厚度及面积进行测量,结果显示子宫全切术后患者除了在缩肛状态下盆膈裂孔的横径无统计学意义,其他指标均大于对照组,尤其是在 Valsalva 状态下盆膈裂孔的面积明显大于对照组。分析其原因如下:静息时子宫全切术后患者盆膈裂孔的大小大于对照组,可能是由于子宫全切术后削弱了盆底的支撑结构,造成肛提肌在静息状态下张力下降,并伴有肌肉的粘弹性降低^[9]等原因所导致;缩肛时由于子宫全切术后患者存在不同程度的肛提肌收缩功能缺陷,肛提肌的收缩能力下降^[10],所以导致缩肛时盆膈裂孔不能有效的缩小,造成缩肛状态下横径没有统计学意义,而面积却超过正常患者;正常患者在行 Valsalva 动作时,盆腔里的脏器会向后下方移位,而包围在盆膈裂孔周围的肌肉及脏器同时会向外膨出,导致盆膈裂孔的增大,而子宫全切术后的患者由于盆底支持结构存在缺陷,肛提肌的静息张力及肌电活动下降,导致泌尿生殖裂隙的长度增加^[11],所以在行 Valsalva 动作时盆底的脏器移位更加明显,造成盆膈裂孔的面积在 Valsalva 状态下与正常患者相比较差异更显著,从而会引起压力性尿失禁,甚至盆腔脏器的脱垂。

应涛等^[12]发现在经会阴三维超声评估盆底功能障碍性疾病的研究中盆膈裂孔的大小与盆底器

官脱垂的严重程度有相关性,脱垂越严重,则盆膈裂孔增大也越明显。Dietz 等^[13]认为在 Valsava 动作时盆膈裂孔的面积超过 25cm² 时才会出现盆腔脏器的脱垂。这与本文在 Valsava 状态时盆膈裂孔的面积达到 20cm² 时观察组的患者就已出现膀胱的轻度脱垂或直肠膨出的观察结果有出入。可能与地域、人种、年龄及体重指数的差异有关。盆膈裂孔大小的定量测量对于评价盆底器官脱垂有着重要的临床意义,以上结果表明盆膈裂孔大小、面积的改变能够对盆底支持结构的损害起到提示的作用。

李海霞等^[14]对 560 名因病变行全子宫切除术后和非全子宫切除术后的回顾性队列研究中发现,术后 1 年全子宫切除术组的尿失禁发病率明显高于非全子宫切除术组,这与本文结果相符。

本文对 50 例子宫全切术后患者的盆底功能进行评估,结果显示 28 例患者出现盆底功能障碍,发生率达 56%。表明经会阴盆底三维超声通过对比分析盆膈裂孔各参数值的动态变化,进而可以客观评估子宫全切术后患者的盆底功能状态。在子宫全切术后患者出现盆底功能障碍性疾病相关临床症状之前可早期发现其盆底功能障碍,为临床盆底疾病的诊治提供可靠的循证数据信息,具有临床推广价值。

参考文献:

- [1] Umek W H, Obermair A, Stutterecker D, et al. Three-dimensional ultrasound of the female urethra: comparing transvaginal and transrectal scanning[J]. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 2001, 17(5): 425-430. DOI: 10. 1046/j. 1469-0705. 2001. 00416. x.
- [2] Milsom I, Ekelund P, Molander U, et al. The influence of age, parity, oral contraception, hysterectomy and menopause on the prevalence of urinary incontinence in women[J]. *J Urol*, 1993, 149(6): 1459-1462.
- [3] Abdel-Fattah M, Barrington J, Yousef M, et al. Effect of total abdominal hysterectomy on pelvic floor function[J]. *Obstet Gynecol Surv*, 2004, 59(4): 299-304. DOI: 10. 1097/01. ogx. 0000120166. 84206. dd.
- [4] Jackson KS, Naik R. Pelvic floor dysfunction and radical hysterectomy[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2006, 16(1): 354-363. DOI: 10. 1111/j. 1525-1438. 2006. 00347. x.
- [5] Bao Y, Hu M, Gao G, et al. Multivariate analysis for pelvic floor dysfunction[J]. *Journal of Central South University Medical sciences*, 2015, 40(11): 1229-1233. DOI: 10. 11817/j. issn. 1672-7347. 2015. 11. 011.
- [6] 李梦熊, 邓柳芝, 成娟, 等. 腹腔镜全子宫切除术与腹腔镜辅助阴式全子宫切除术后对盆底功能的影响[J/CD]. *中华腔镜泌尿外科杂志: 电子版*, 2014, 8(5): 326-328.
- [7] 苗姬莉, 周蓉, 王建六. 子宫全切术后远期盆底功能及性生活状况调查[J]. *中华妇产科杂志*, 2012, 47(7): 496-499.
- [8] 邱晓媛, 岳天孚. 经腹全子宫切除手术对盆底功能的影响[J]. *国际妇产科学杂志*, 2008, 35(2): 92-94. DOI: 10. 3969/j. issn. 1674-1870. 2008. 02. 005.
- [9] 黄淑卿, 张新玲, 郑志娟, 等. 盆底超声在产后早期压力性尿失禁中的应用[J]. *中国超声医学杂志*, 2015, 31(5): 433-435.
- [10] Santoro G A, Wieczorek A P, Stankiewicz A, et al. High-resolution three-dimensional endovaginal ultrasonography in the assessment of pelvic floor anatomy: a preliminary study[J]. *International Urogynecology Journal*, 2009(10): 1213-1222. DOI: 10. 1007/s00192-009-0928-4.
- [11] Dietz HP, Steensma AB. Posterior compartment prolapse on two-dimensional and three-dimensional pelvic floor ultrasound: the distinction between true rectocele, perineal hypermobility and enterocele[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2005, 26(1): 73-77. DOI: 10. 1002/uog. 1930.
- [12] 应涛, 胡兵, 李勤, 等. 未育女性盆膈裂孔的三维超声影像学观察[J/CD]. *中华超声医学杂志*, 2007, 23(11): 849-852.
- [13] Dietz HP, Shek C, De Leon J, et al. Ballooning of the levator hiatus[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2008, 31(6): 676-680. DOI: 10. 1002/uog. 5355.
- [14] 李海霞, 张蕾, 朱兰. 非脱垂全子宫切除术后尿失禁发病率及危险因素——7 年回顾性队列研究[J]. *现代妇产科进展*, 2015, 24(1): 30-33. DOI: 10. 13283/j. cnki. xdfckjz. 2015. 01. 008.

(收稿日期 2017-06-11)

(本文编辑: 林琳)