

## 论 著

## 经会阴三维超声盆底超声、MRI检查在诊断女性盆底功能障碍性疾病的临床价值

聊城市复退军人医院超声科

(山东 聊城 252000)

冯海兵\*

【摘要】目的 探讨经会阴三维超声盆底超声、核磁共振(MRI)检查在诊断女性盆底功能障碍性疾病的临床价值。方法 选取我院收治的66例女性盆底功能障碍性疾病患者作为观察组,41例女性健康体检者作为对照组,分别采用经会阴三维超声盆底超声和MRI检查,比较观察组二者检出率,分析两组研究对象超声及MRI图像特征。结果 以病理检查结果为标准,经会阴三维超声盆底超声检出准确率为93.94%(62/66),MRI检出准确率为98.48%(65/66)( $P>0.05$ )。对照组在静息、张力、缩肛状态下的盆膈裂孔前后径、横径均小于观察组,肛提肌厚度大于观察组( $P<0.05$ )。结论 经会阴三维超声盆底超声与MRI检查均可辅助诊断女性盆底功能障碍性疾病,两者的检出率差异相差不大,均对患者盆底解剖结构及功能有较为准确真实的反映,三维超声较MRI操作更为简便、费用更低、应用更为广泛,是一种值得推广的检查方法。

【关键词】经会阴三维超声盆底超声; MRI; 女性盆底功能障碍性疾病; 诊断价值

【中图分类号】R445.1; R445.2; R323.3+4

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.03.039

## Clinical Value of Perineal Three-dimensional Ultrasound Pelvic Floor Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging (MRI) in the Diagnosis of Female Pelvic Floor Dysfunction

FENG Hai-bing\*

Department of Ultrasound, Liaocheng Veterans Hospital, Liaocheng 252000, Shandong Province, China

## ABSTRACT

**Objective** To explore the clinical value of three-dimensional perineal ultrasound, pelvic floor ultrasound, and magnetic resonance imaging (MRI) in diagnosing female pelvic floor dysfunction. **Methods** 66 female patients with pelvic floor dysfunction admitted to our hospital were selected as the observation group, and 41 female patients with healthy physical examination were selected as the control group. The three-dimensional ultrasound pelvic floor ultrasound and MRI examination were performed, respectively. The characteristics of ultrasound and MRI images of the two groups were analyzed. The detection rates of the two groups were compared, and the features of the ultrasound and MRI images of the two groups were analyzed. **Results** According to the effects of pathological examination, the detection accuracy of three-dimensional perineal ultrasound pelvic floor ultrasound was 93.94% (62/66), and the detection accuracy of MRI was 98.48% (65/66) ( $P>0.05$ ). In the control group, the anteroposterior diameter and transverse diameter of the pelvic diaphragm hiatus in the resting, tension, and anorectal state were smaller than those in the observation group, and the thickness of the levator ani muscle was larger than that in the observation group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The three-dimensional perineal ultrasound pelvic floor ultrasound, and MRI examination can help diagnose female pelvic floor dysfunction. The detection rate of the two is not much different. Both of them accurately reflect the anatomical structure and function of the pelvic floor. Three-dimensional ultrasound is simpler, less expensive, and more widely than MRI. It is a method that is worth promoting.

**Keywords:** Perineal Three-dimensional Ultrasound Pelvic Floor Ultrasound; MRI; Female Pelvic Floor Dysfunction; Diagnostic Value

女性盆底功能障碍性疾病是盆腔相关组织器官功能失常导致的损伤和缺陷性疾病,常见于中老年女性,尤其产后女性多见<sup>[1]</sup>。该病主要表现为压力性尿失禁和盆底脏器脱垂,呈进行性发展<sup>[2]</sup>,严重影响患者日常生活及心理状态。目前临床上主要通过病史及体格检查、妇科检查等对该病进行诊断,但无法直观了解患者盆腔结构及功能。磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)是女性盆底功能障碍性疾病较精确的检查方法,但费用较高、设备要求高、重复性较低,因此临床应用受限<sup>[3]</sup>。经阴道超声是该病另一检查手段,目前已被较为广泛的应用于临床<sup>[4]</sup>。为探讨经会阴三维超声盆底超声、MRI检查在诊断女性盆底功能障碍性疾病的临床价值,本研究选取了2017年10月至2019年3月我院收治的66例女性盆底功能障碍性疾病患者及41例健康体检者作为研究对象,分别对其进行经会阴三维超声盆底超声、MRI检查,现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 选取了2017年10月至2019年3月我院收治的66例盆底功能障碍性疾病患者作为观察组,41例女性健康体检者作为对照组,分别对两组研究对象进行经会阴三维超声盆底超声及MRI检查。观察组年龄31~69岁,平均年龄(47.15±7.62)岁,产次1~3次,平均产次(1.92±0.55)次;按文化程度,初中及以下者18例,高中32例,大学及以上16例;主要临床表现为:盆底脏器脱垂30例,压力性尿失

【第一作者】冯海兵,女,主治医师,主要研究方向:超声影像学。E-mail: Haibing5517515@163.com

【通讯作者】冯海兵

禁27例,两者合并者9例。对照组年龄29~68岁,平均年龄(46.59±7.71)岁,产次1~3次,平均产次(1.82±0.57)次;按文化程度,初中及以下者11例,高中20例,大学及以上10例。两组研究对象年龄、产次、文化程度等方面比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**纳入标准:**根据病史、妇科检查、压力试验等检查,符合女性盆底功能障碍性疾病诊断标准<sup>[5]</sup>;所有患者均无剖宫产史及其他子宫手术史,妊娠期间无妊娠并发症;依从性高,能配合完成各项检查动作;本研究经医院伦理委员会批准,相关患者及家属均签署了知情同意书。

**排除标准:**有剖宫产或其他宫腔操作、盆腔手术史;合并泌尿生殖系统疾病、神经系统疾病患者,合并盆腔包块者;近3个月无激素类药物使用史;合并严重心脑血管疾病、血液性疾病、恶性肿瘤等患者;对照组研究对象无尿失禁、盆腔疾病等病史,盆腔器官脱垂分度均为Stage 0<sup>[6]</sup>。

**1.2 检查方法** 经会阴三维超声盆底超声检查:使用GE Voluson E10彩色多普勒超声诊断仪,产科三维探头,频率为5.00~6.25MHz,探头发射角度175°,摆动角度146°,步进角度16°。受检者排空大小便,取截石位。探头外覆避孕套,置

于会阴部尿道外口与阴道外口之间,启动三维成像,分别于静息期、缩肛期及张力期采集图像。

**MRI检查:**使用GE公司的SignaHDxt 1.5T MR扫描仪,TSE序列,矩阵376×512,2NEX,层厚5.0mm,层间距5.0mm,视野279×380,TR 4610/TE 13,每个不同层面扫描时间342s。受检者排空大小便,检查前1h饮400mL水,仰卧位、双下肢外旋。反复采集冠状位、矢状位、横断位图像。

**1.3 观察指标** (1)比较观察组两种检查方式的检出率。(2)比较观察组和对照组分别在经会阴三维超声盆底超声、MRI检查下的图像特点:缩肛状态、Valsalva动作<sup>[7]</sup>和静息时的盆膈裂孔左右径、前后径和肛提肌厚度,并将其进行分析。

**1.4 统计学方法** 数据均采用SPSS 18.0软件进行统计分析,计数资料通过率或构成比表示,并采用 $\chi^2$ 检验;计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用t检验、方差检验; $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 比较观察组患者诊断正确率** 以病理检查结果为标准,经会阴三维超声盆底超声检出准确率93.94%(62/66),MRI检出

表1 比较观察组患者诊断正确率[n(%)]

| 检查方法        | 例数 | 检出        | 未检出     | $\chi^2$ | P     |
|-------------|----|-----------|---------|----------|-------|
| 经会阴三维超声盆底超声 | 66 | 62(93.94) | 4(6.06) | 1.871    | 0.171 |
| MRI         | 66 | 65(98.48) | 1(1.52) |          |       |

准确率为98.48%(65/66),差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表1。

**2.2 三维超声下两组研究对象影像学表现特征** 对照组在静息、张力、缩肛状态下的盆膈裂孔前后径、横径均小于观察组,肛提肌厚度大于观察组( $P<0.05$ ),见表2。

**2.3 三维超声检查两组研究对象图像表现特征** 对照组三维超声图像显示解剖结构完整紧凑,形态正常(图1A);观察组超声图像显示盆膈裂孔面积增大,结构松散,耻骨直肠肌走向向外弯曲弧度增大,直肠膨出(图1B);观察组有19例子宫脱垂(图1C)。

表2 三维超声下两组研究对象影像学表现特征

| 影像学特征       | 状态 | 对照组(n=41) | 观察组(n=66) | t      | P      |
|-------------|----|-----------|-----------|--------|--------|
| 盆膈裂孔前后径(cm) | 静息 | 4.08±0.19 | 5.83±0.31 | 32.518 | <0.001 |
|             | 张力 | 4.97±0.41 | 6.07±0.49 | 11.995 | <0.001 |
|             | 缩肛 | 4.09±0.20 | 5.06±0.43 | 13.545 | <0.001 |
| 盆膈裂孔横径(cm)  | 静息 | 4.01±0.29 | 4.92±0.34 | 14.218 | <0.001 |
|             | 张力 | 4.14±0.30 | 5.05±0.38 | 13.013 | <0.001 |
|             | 缩肛 | 3.95±0.31 | 4.90±0.44 | 12.078 | <0.001 |
| 肛提肌厚度(cm)   | 静息 | 0.91±0.21 | 0.51±0.17 | 10.800 | <0.001 |
|             | 张力 | 0.90±0.22 | 0.54±0.19 | 8.964  | <0.001 |
|             | 缩肛 | 0.87±0.19 | 0.59±0.15 | 8.463  | <0.001 |

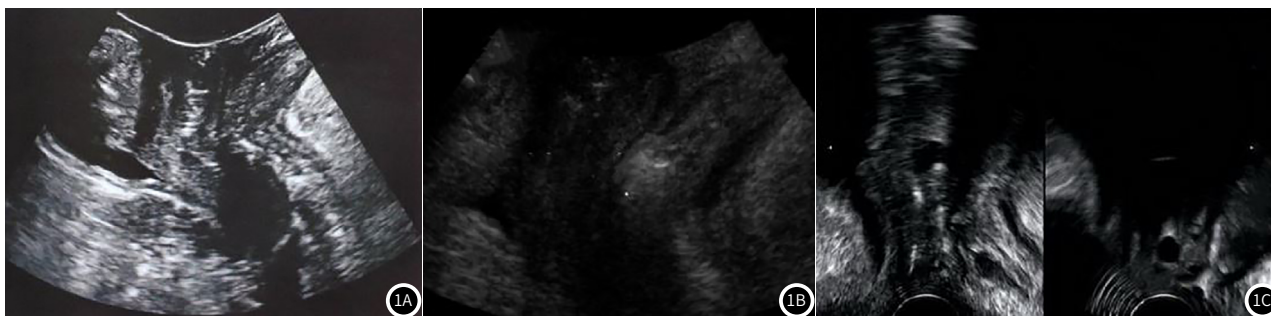


图1 病例三维超声影像图。1A: 静息状态下盆底正中矢状切面图,子宫位于中腔室,直肠位于后腔室;1B: 肛门直肠肌明显不连续,疝出深度约1.9cm、长度约3.3cm;1C: 阴道结构塌陷,“H”形结构缺失。

### 3 讨论

女性盆底功能障碍性疾病包括压力性尿失禁、盆腔器官脱垂等,是指由于盆底支持系统退化、损伤而松弛导致的一类疾病,其发病率约为40%<sup>[8]</sup>,是中老年女性常见病。该病因复杂,产次、年龄、吸烟、慢性阻塞性肺疾病等均可能与其相关。盆底功能障碍的发病机制有盆底整体理论、吊床理论、尿道神经损伤学说、尿道高活动性学说等假说<sup>[9]</sup>,但至今尚未有一种假说被广泛接受。研究发现,该病的主要原因为盆底松弛,盆底的主要支持结构为肛提肌<sup>[10]</sup>,因此对盆底及肛提肌等解剖及功能的了解有助于理解女性盆底功能障碍性疾病发病机制,并有利于早期诊断、及时治疗。

目前主要根据病史、体格检查、尿动力学、压力试验等方式综合诊断盆底功能障碍性疾病,操作简单,但对于患者盆腔的解剖结构改变无法直观了解。而盆腔MRI以其无创、软组织分辨率高等优点,多年来一直作为本病的首选检查方法应用于临床<sup>[11]</sup>。MRI检查对于盆腔解剖结构和功能有真实的反映,可对耻骨宫颈筋膜的完整性及其形态学改变进行评价<sup>[12]</sup>,可直观反映盆腔器官脱垂范围及严重程度,鉴别女性盆底功能障碍性疾病的类型,指导制定临床治疗方案、选择手术式;术后复查可对治疗结果进行评价、判断预后。但MRI检查费用高,时间长,且设备要求较高,一般县级医院难以开展,且重复性不高,有禁忌症(装置心脏起搏器、除颤器、心脏支架、节育器等患者,幽闭恐惧症等)等因素限制,临床推广应用较为困难。

经会阴三维超声盆底超声是经会阴纳入产科三维探头,观察患者全盆底及相关组织脏器的检查方法。患者需排空大小便、截石位。经会阴超声可对盆底静息及张力、缩肛等状态下3个腔室进行动态评估:膀胱颈的下移情况可通过对前盆腔及膀胱相关数据的测量(如膀胱尿道后角)评估,宫颈的位置、功能可通过中盆腔观察到,直肠及肛提肌等肛周肌群可通过后盆腔观测,也可在一定程度上判断患者盆底功能障碍的发生原因(如膀胱过度活动与逼尿肌厚度的相关性)<sup>[13]</sup>。有部分医学工作者认为压力性尿失禁与膀胱颈的下降密切相关<sup>[14]</sup>,因此压力性尿失禁可通过经阴道超声对膀胱颈下降度等的检测来评定。研究表明,超声检测结果与盆底器官脱垂相关性较好<sup>[15]</sup>,经阴道超声可直观、动态地观察盆底器官活动,评估患者盆底结构,间接反映患者盆底功能状态,有利于盆底器官脱垂的定量。且经会阴三维超声费用较低、操作简便、用时短、可重复性高,较MRI更为便捷。本研究结果表明,经会阴三维超声盆底超声检出准确率为93.94%与MRI检查(98.48%)相比,差异无统计学意义,三维超声可较直观地检测患者在静息、张力、缩肛状态下的盆膈裂孔前后径、横径及肛提肌厚度,本研究结果表明,对照组在静息、张力、缩肛状态下的盆膈裂孔前后径、横径均小于观察组,肛提肌厚度大于观察组,表明盆底功能障碍性疾病患者盆底支持系统功能较差。

综上所述,经会阴三维超声盆底超声与MRI检查均可辅助诊断女性盆底功能障碍性疾病,两者的检出率差异相差不大,均对患者盆底解剖结构及功能有较为准确真实的反映,但三维超声较MRI操作更为简便、费用较低、应用更为广泛,是一种值得推广的检查方法。

### 参考文献

- [1] 龙宁,刘跃辉,刘先平,等. 2013-2016年南充市中心医院宫外孕患者健康知识知晓率调查[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 34(3): 349-352.
- [2] 吴晓翔,张凤玲,刘秀平,等. 经会阴部超声检查在绝经后女性肛提肌裂孔形变与盆底功能障碍性疾病的临床价值[J]. 重庆医学, 2018, 47(18): 2504-2506.
- [3] 李秀明,金佩文,潘洪玲,等. 经会阴盆底动态三维超声联合经直肠超声对盆底功能障碍相关性便秘患者盆底结构的评估[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(2): 336-339.
- [4] 曹静,汪延芳,卜岚,等. 经会阴盆底超声检查定量评估子宫全切术后不同时间段盆底结构及功能变化[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2018, 15(9): 707-712.
- [5] 李雪,王学梅,姜媛. 经会阴超声与X线排粪造影对直肠前突与盆底失弛缓综合征诊断价值的比较研究[J]. 中国临床医学影像杂志, 2017, 28(11): 817-821.
- [6] 卫中庆,陈正森,张丽娟,等. 超声影像尿动力在尿频尿急为主要症状的女性下尿路症状患者中的诊断价值[J]. 临床泌尿外科杂志, 2018, 32(1): 7-11.
- [7] 王慧芳,曹静,王慧芳,等. 盆底超声检查评估不同分娩方式对产后妇女耻骨直肠肌收缩功能的影响[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2017, 14(6): 452-457.
- [8] 熊雯,陈琴,吴莹. 经阴道彩色多普勒超声在诊断胎盘残留中的应用价值[J]. 职业卫生与病伤, 2017, 32(3): 157-159.
- [9] 马向英,刘艳慧,吕英璞,等. 电刺激生物反馈疗法联合盆底肌肉锻炼治疗女性盆底功能障碍性疾病的疗效观察及对POP-Q的影响[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(15): 3378-3380.
- [10] 李永川,冯海霞,王海娜,等. 神经肌肉电刺激治疗女性对盆底功能障碍性疾病患者盆底功能恢复及生活质量的影响[J]. 实用妇科内分泌杂志(电子版), 2018, 5(22): 38-39.
- [11] 陆佳红,肖韵悦,张蕙,等. 电刺激生物反馈疗法联合盆底肌肉功能锻炼康复治疗盆底功能障碍性疾病的临床研究[J]. 现代妇产科进展, 2017, 26(2): 133-135.
- [12] 罗红,付晓斌,汪华,等. 基质金属蛋白酶-1,3单核苷酸多态性与盆底功能障碍性疾病的临床实验研究[J]. 中国妇幼保健研究, 2017, 28(S1): 433.
- [13] 王莉辉,刘惠贤,余咏宜. 家庭阴道康复器联合盆底治疗仪治疗产后盆底脏器脱垂的疗效观察[J]. 实用妇科内分泌杂志(电子版), 2017, 4(12): 35-36.
- [14] 艾阳,薛丽霞,陈滢,等. 补中益气汤对转化生长因子 $\beta$ 3及IⅢ型胶原蛋白的影响及其治疗盆腔脏器脱垂的机制研究[J]. 中国药物与临床, 2017, 17(1): 41-43.
- [15] 艾比布汗·阿布来孜,古丽娜·阿巴拜克力,万晓慧. 新疆维吾尔族、汉族女性盆腔器官脱垂患者雌激素受体SNP位点差异性分析[J]. 新疆医科大学学报, 2017, 40(3): 293-296, 301.

(收稿日期: 2019-05-25)