

## 论著

# 超声与MRI对女性盆底功能障碍性疾病的诊断价值

河南省信阳市中心医院超声诊断科  
(河南 信阳 464000)

张 卫

**【摘要】目的** 分析经会阴超声与磁共振成像(MRI)对女性盆底功能障碍性疾病(PFD)的诊断价值。**方法** 回顾性分析我院同时行经会阴超声及MRI检查的84例盆腔器官脱垂(POP)患者(观察组)和同期体检的84名健康女性(对照组)临床资料, 比较两组经会阴超声及MRI检查结果差异, 并分析观察组2种检查方法与金标准(手术)的检出情况差异及其相应的诊断价值。**结果** MRI检查显示, 观察组屏气用力(Valsalva动作)时膀胱颈、子宫颈及肛管直肠连接下降距离均较对照组高( $P < 0.05$ ); 经会阴超声则显示观察组膀胱颈、宫颈及直肠壶腹部最低点至耻骨联合下缘距离均较对照组低( $P < 0.05$ )。84例PFD患者共检出128个部位脱垂, 其中MRI检出与金标准一致的有112个; 经会阴超声检出与金标准一致的有94个。MRI与经会阴超声诊断的特异度、阳性预测值比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); MRI诊断灵敏度、阴性预测值、准确率均高于经会阴超声( $P < 0.05$ )。**结论** 经会阴超声与MRI均可用于POP诊断, 但MRI诊断灵敏度及准确性更高。

**【关键词】**女性盆底功能障碍性疾病; 经会阴超声; MRI; 诊断

**【中图分类号】**R711.33; R445.1

**【文献标识码】**A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.02.030

通讯作者: 张 卫

# Diagnostic Value of Ultrasound and MRI in Female Pelvic Floor Dysfunction

ZHANG Wei. Department of Ultrasonic, Henan Xinyang Central Hospital, Xinyang 464000, Henan Province, China

**[Abstract]** **Objective** To analyze the diagnostic value of transperineal sonography and magnetic resonance imaging (MRI) in female pelvic floor dysfunction (PFD). **Methods** The clinical data, transperineal sonography and MRI data of 84 patients with pelvic organ prolapse (POP) (observation group) and 84 healthy women (control group) at the same time were analyzed retrospectively. The results were compared, and the detection conditions and diagnostic value of the two examination methods were analyzed. **Results** MRI examination showed that the decreasing distances of bladder neck, cervix and anorectum when breath holding (Valsalva movement) were all significantly higher in the observation group than those in the control group ( $P < 0.05$ ). Transperineal sonography showed that the distances from the lowest point of bladder neck, cervix and rectal ampulla to the inferior margin of pubic symphysis in the observation group were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). A total of 128 lesions of prolapses were detected in 84 PFD patients, of which 112 cases were detected by MRI and 94 cases were detected by transperineal sonography. There was no significant difference in specificity and positive predictive value between MRI and transperineal sonography diagnosis ( $P > 0.05$ ). The diagnostic sensitivity, negative predictive value and accuracy of MRI were higher than those of transperineal sonography ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Transperineal sonography and MRI are favorable for the diagnosis of POP, and the accuracy of MRI is higher than transperineal sonography.

**[Key words]** Female Pelvic Floor Dysfunction; Transperineal Sonography; MRI; Diagnosis

女性盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction, PFD)为妇科常见疾病, 好发于经阴道分娩产妇及中老年妇女, 以压力性尿失禁(stress uterine incontinence, SUI)、盆腔器官脱垂(pelvic organ prolapse, POP)等为主要临床表现, 手术为其有效治疗方法<sup>[1]</sup>。但POP患者在发病早期可无明显临床表现, 且POP可伴多个盆腔器官脱垂, 这也使POP修补术中遗漏轻度脱垂器官, 造成手术效果降低; 而SUI患者可伴明显临床症状, 且荧光镜尿道造影等检查可明确诊断<sup>[2]</sup>。因此, 本研究将POP的诊断方法作为重点。磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)及经会阴超声均为目前诊断POP常用影像学检查方法, 二者均对PFD患者盆腔器官脱垂情况评估效果较好, 但鲜少有学者比较二者诊断价值<sup>[3]</sup>。对此, 本研究回顾性分析我院POP患者和健康女性相关临床资料, 以分析两种检查方法的诊断效能, 现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 回顾性分析2016年6月-2017年7月我院同时行经会阴超声及MRI检查的84例POP患者(观察组)和同期体检的84名健康女性(对照组)临床资料。纳入标准: 观察组符合国际尿控协会(International Continence Society, ICS)制定的POP诊断标准<sup>[4]</sup>; 观察组行择期手术治疗; 观察组年龄为20~60岁的已婚已孕女性; 对照组为20~35岁的已婚未孕健康女性; 临床资料完整者。排除标准: 合并恶性肿瘤、代谢异常等疾病者; 伴心、肝、肾等重要器官功能障碍

者；泌尿生殖系统疾病或脊柱腰骶部外伤史者。观察组平均年龄(45.26±9.02)岁；平均体质质量指数(BMI)(22.63±1.23)kg/m<sup>2</sup>。对照组平均年龄(26.21±3.62)岁；平均BMI(22.16±1.18)kg/m<sup>2</sup>。

**1.2 研究方法** ①MRI：检查前嘱受检者排空直肠，膀胱适度充盈，检查时嘱受检者仰卧屈膝，将双膝轻度外展；采用1.5T MRI扫描仪(荷兰皇家飞利浦电子公司生产)行常规盆腔平扫，设置参数如下，T1WI SE序列TR 250ms、TE 6ms，T2WI SE序列TR 3500ms、TE 90ms，FOV 280mm，层厚3.5mm；随后在屏气用力(Valsalva动作)状态下使用Balance序列(TR 3.7ms，TE 1.8ms，FOV 300mm，层厚10mm，间距1mm)检查，行正中矢状位动态连续扫描。②经会阴超声：检查前准备及体位同MRI检查。使用彩色多普勒超声诊断仪(美国通用电气公司生产，型号为Voluson E 8)，探头频率为5.0~9.0MHz；将探头置于会阴部正中矢状切面，定位耻骨联合，取其下缘做水平参考线，行二维成像；再嘱受检者使用最大力气做3次Valsalva动作，并启动三维成像。

**1.3 图像分析** 两种检查方法分别由两名高年资专科医师共同判断，在两名医师结果一致时视为有效。①MRI图像分析：以耻尾线(pubococcygeal line, PCL)为基准，测量正中矢状位图形各点至PCL纵垂线的距离，记录两组Valsalva动作时相关指标变化，并以前盆腔及中盆腔器官最远点在PCL线下距离≥10mm判断为脱垂；肛管前壁划线并向上延长，直肠突出于线外20~30mm为直肠膨出。②经会阴超声图像分析：记录超声图像上两组相关指标，并根据三维图像判断是否发生脱

垂。

**1.4 统计学方法** 数据采用SPSS19.0统计软件进行分析，计量资料以(  $\bar{x}$  ± s)表示，采用t检验；计数资料以百分比表示，行  $\chi^2$  检验或Fisher精确检验；P<0.05表示差异具有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 两组MRI检查相关指标比较

观察组Valsalva动作时膀胱

颈、子宫颈及肛管直肠连接下降距离均较对照组高(P<0.05)，见表1。且对照组盆腔器官均于PCL线以上，观察组则因盆腔脏器膨出或脱垂而在PCL线以下，见图1-2。

**2.2 两组经会阴超声检查相关指标比较** 观察组膀胱颈、宫颈及直肠壶腹部最低点至耻骨联合下缘距离均较对照组低(P<0.05)，见表2。观察组前盆腔脱垂超声显像较好，见图3；但后盆腔脱垂显像不佳，见图4。

表1 两组MRI检查相关指标比较(  $\bar{x}$  ± s, mm)

组别	n	膀胱颈下降	子宫颈下降	肛管直肠连接下降
观察组	84	24.76 ± 4.19	19.43 ± 3.89	24.16 ± 4.83
对照组	84	16.92 ± 3.29	11.69 ± 2.34	19.93 ± 3.92
t		13.488	15.627	6.232
P		0.000	0.000	0.000

表2 两组经会阴超声检查相关指标比较(  $\bar{x}$  ± s, mm)

组别	n	膀胱颈到耻骨	宫颈到耻骨	直肠壶腹部最低点至
		联合下缘距离	联合下缘距离	耻骨联合下缘距离
观察组	84	23.62 ± 4.37	37.52 ± 7.41	19.34 ± 3.87
对照组	84	27.15 ± 5.21	46.39 ± 8.32	24.67 ± 4.53
t		4.758	7.297	8.199
P		0.000	0.000	0.000

表3 MRI检查结果与金标准比较

MRI	金标准		合计
	阳性	阴性	
阳性	112	4	116
阴性	16	120	136
合计	128	124	252

表4 经会阴超声检查结果与金标准比较

经会阴超声	金标准		合计
	阳性	阴性	
阳性	94	3	97
阴性	34	121	155
合计	128	124	252

表5 MRI及经会阴超声诊断价值比较(%)

诊断方法	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	准确率
MRI	87.50	96.77	96.55	88.24	92.06
经会阴超声	73.44	97.76	96.91	78.06	85.32
$\chi^2$	8.053	-	0.058	5.266	5.717
P	0.005	0.282	0.810	0.022	0.017

注：“-”为Fisher精确检验



图1 健康女性Valsalva动作时MRI T2WI正中矢状位图像,膀胱颈与子宫颈均于PCL线上。图2 POP患者Valsalva动作时MRI T2WI正中矢状位图像,膀胱颈与子宫颈均于PCL线下。图3 POP患者经会阴超声图像,膀胱膨出表现明显。图4 POP患者经会阴超声图像,可见一模糊直肠膨出表现。

### 2.3 两种检查方法结果与金

**标准比较** 84例POP患者根据前、中、后共3个盆腔部位记为252个检查部位;金标准(手术)检出128个部位脱垂。MRI检出116部位脱垂,与金标准一致的有112个,漏诊率为12.50%,误诊率为3.23%;经会阴超声检出97个部位脱垂,与金标准一致的有94个,漏诊率为26.56%,误诊率为2.42%;见表3-4。

**2.4 MRI及经会阴超声诊断价值比较** MRI与经会阴超声诊断的特异度、阳性预测值比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );MRI诊断灵敏度、阴性预测值、准确率均高于经会阴超声( $P<0.05$ );见表5。

### 3 讨 论

目前,临床对POP的诊断尚无明确的无创诊断方法,既往使用的盆腔器官脱垂定量标准虽仍在临床使用,但已有外国学者指出,该方法准确性较低,临床诊断效果不理想<sup>[5]</sup>。MRI及超声均为临床常用影像学检查方法,MRI具有高分辨率,超声则具有实时性,2者优劣各不相同<sup>[6]</sup>。对此,本研究对MRI及经会阴超声有关POP的诊断效果展开分析,以寻找POP的最佳诊断方法。

本研究结果显示,POP患者经会阴超声相关指标(尿道倾斜角、膀胱颈到耻骨联合下缘距离、宫颈到耻骨联合下缘距离、

直肠壶腹部最低点至耻骨联合下缘距离)与健康女性比较有显著性差异,提示经会阴超声可有效评估前盆腔、中盆腔及后盆腔器官的状态,对诊断POP有利。且经会阴超声可充分利用超声实时性的优点,观察患者静息状态与最大Valsalva动作时相关指标变化情况,而发现盆腔器官脱垂程度<sup>[7]</sup>。另外,POP患者MRI相关指标(Valsalva动作时膀胱颈下降、子宫颈下降、肛管直肠连接下降、阴道长度变化、H线变化距离)与健康女性比较亦有差异。这也表明MRI虽不能实时观察患者静息与屏气时器官运动状态,但2种状态影像片结果差异也能辅助诊断POP,而MRI影像图片较超声更为清晰,利于影像判断<sup>[8]</sup>。

除上述结论外,本研究还发现,MRI及经会阴超声漏诊率均较高,而经会阴超声漏诊可达2~3成,不利于POP患者的确诊。推测此结果由以下3个因素引起:①MRI检查时患者处于仰卧位状态,受盆腔其他器官压迫而影响后盆腔器官膨出<sup>[9]</sup>;②患者做Valsalva动作时屏气时间具有一定限度,而MRI扫描也需要一定时间,造成MRI成像时Valsalva动作幅度减小<sup>[10]</sup>;③经会阴超声对组织分辨率不高,且部分患者在最大幅度Valsalva动作时可造成提肛肌收缩,使超声结果呈现假阴性<sup>[11]</sup>。然而,本研究结果显示,MRI诊断灵敏度、阴性预测值、准确率均高于经会阴超声,提示MRI

可检出更多异常腔室,于多腔室器官脱垂诊断有利。这也说明,MRI可通过盆底组织器官解剖细节的显露而提供更为全面的诊断,并利用解剖位点及基于体轴的标准测量线使多腔室异常也可有效检出,于后续手术治疗有积极意义。然而,从医疗负担方面考虑,超声较MRI廉价,患者对超声检查更易接受。且经会阴超声对POP诊断准确率也可达85.32%。

综上所述,经会阴超声及MRI均能辅助确诊,但MRI可更全面诊断POP患者各异常腔室,减少漏诊,于PFD的诊断价值更高。

### 参考文献

- [1] 赵松岩,黄东国,李凡,等.不同分娩方式对盆底功能障碍性疾病康复治疗效果的影响[J].中国妇幼保健,2016,31(24):5287-5289.
- [2] 杨阳,谢静燕.老年女性盆底手术治疗的相关进展[J].实用老年医学,2016,30(4):275-278.
- [3] 李军,王宏桥,孙立倩,等.基于盆腔MR图像预设参考线用于超声评估盆底器官脱垂的可行性[J].中国医学影像技术,2017,33(5):743-746.
- [4] Patel D N, Anger J T. Surgery for pelvic organ prolapse. [J]. Current Opinion in Urology, 2016, 26(4): 302.
- [5] Ludwig S, Rexhepi S, Stumm M, et al. Effects of laparoscopic bilateral uterosacral ligament replacement on urinary incontinence in patients with POP-Q stage 1-4 [J]. Geburtshilfe Und Frauenheilkunde, 2017, 77(8): 314.

(下转第142页)