

盆底障碍性疾病中超声影像与临床症状相关性分析

田婷 马小萍

(银川市第一人民医院)

【摘要】目的：探究盆底障碍性疾病患者超声影像特征与临床症状的相关性。方法：选取2024年3月-2025年3月我院收治的60例盆底障碍性疾病患者作为研究对象,随机分为对照组和实验组各30例。采用经阴道超声对患者盆底结构进行多切面扫查,记录超声影像指标;同时,运用国际通用的盆底功能障碍症状评分量表对患者临床症状进行量化评估。结果：超声影像显示,实验组患者膀胱颈移动度为(18.6±4.5)mm、直肠壶腹部下降距离为(16.7±3.9)mm、肛提肌裂孔面积为(32.6±5.1)cm²,显著大于对照组(P<0.01)。其中,膀胱颈移动度与压力性尿失禁症状评分的相关系数r=0.82(P<0.01);直肠壶腹部下降距离与直肠脱垂症状评分的相关系数r=0.79(P<0.01);肛提肌裂孔面积与盆腔脏器脱垂症状综合评分的相关系数r=0.85(P<0.01)。结论：超声影像与盆底障碍性疾病临床症状存在紧密相关性,超声检查能够直观反映盆底结构的病理改变,为临床评估病情、制定治疗方案提供重要参考,具有较高的临床应用价值。

【关键词】盆底障碍性疾病;超声影像;临床症状;相关性

Correlation analysis between ultrasound imaging and clinical symptoms in pelvic floor disorders

Tian Ting Ma Xiaoping

(Yinchuan First People's Hospital)

[Abstract] Objective: To explore the correlation between ultrasonic imaging characteristics and clinical symptoms in patients with pelvic floor dysfunction. Methods: A total of 60 patients with pelvic floor dysfunction admitted to our hospital from March 2024 to March 2025 were selected as the research subjects and randomly divided into a control group and an experimental group, with 30 cases in each group. Transvaginal ultrasound was used to perform multi-sectional scans of the pelvic floor structures of the patients, and ultrasonic imaging indicators were recorded. At the same time, internationally recognized pelvic floor dysfunction symptom rating scales were used to quantitatively assess the clinical symptoms of the patients. Results: Ultrasonic imaging showed that the bladder neck mobility, rectum ampulla descent distance, and levator ani hiatus area in the experimental group were (18.6±4.5) mm, (16.7±3.9) mm, and (32.6±5.1) cm² respectively, which were significantly larger than those in the control group (P<0.01). Among them, the correlation coefficient between bladder neck mobility and stress urinary incontinence symptom score was r=0.82 (P<0.01); the correlation coefficient between rectum ampulla descent distance and rectal prolapse symptom score was r=0.79 (P<0.01); the correlation coefficient between levator ani hiatus area and comprehensive score of pelvic organ prolapse symptoms was r=0.85 (P<0.01). Conclusion: There is a close correlation between ultrasonic imaging and the clinical symptoms of pelvic floor dysfunction. Ultrasonic examination can visually reflect the pathological changes of pelvic floor structures, providing important references for clinical condition assessment and treatment plan formulation, and has high clinical application value.

[Key words] Pelvic floor dysfunction; Ultrasonic imaging; Clinical symptoms; Correlation

引言

女性盆底障碍性疾病(female pelvic floor dysfunction, FPFDD)是一组由于盆底支持结构缺陷、损伤及功能障碍所引起的疾病,常见类型包括压力性尿失禁、盆腔脏器脱垂、粪失禁等,严重影响患者的生活质量和身心健康^[1]。随着人口老龄化的加剧以及女性生育观念和生活方式的改变,盆底障碍性疾病的发病率呈逐年上升趋势。准确评估病情、制定

个性化治疗方案成为临床关注的重点。传统的临床诊断主要依赖患者症状描述和体格检查,但这些方法存在主观性强、准确性不足等问题^[2]。超声检查作为一种无创、便捷、可重复的影像学手段,能够清晰显示盆底解剖结构及其动态变化,为盆底障碍性疾病的诊断提供了新的视角。深入分析超声影像与临床症状的相关性,有助于提高疾病诊断的准确性,可更好地指导临床诊断与治疗。本文通过研究超声评估 FPFDD 患者获取超声参数,系统分析超声参数与临床症状的

相关性，旨在为临床精确诊断 FPF 提供更多临床依据。

一、研究资料与方法

(一) 一般资料

选取 2024 年 3 月至 2025 年 3 月于银川市第一人民医院就诊的 FPF 患者 60 例作为观察组。纳入标准：①符合《女性盆底功能障碍性疾病诊治指南（2021 版）》诊断标准，包括尿失禁、盆腔器官脱垂分期 \geq II 期；②未接受过盆底手术或近 6 个月内未进行盆底康复治疗；③临床资料完整；④签署知情同意书。排除标准：①合并严重心肺疾病或恶性肿瘤等重大疾病；②妊娠或哺乳期；③存在其他泌尿生殖系统疾病；④无法配合完成检查。对照组年龄 35–65 岁，平均（50.2 \pm 8.5）岁；体重指数 18.5–28.0，平均（23.5 \pm 2.1）；实验组年龄从 32–68 岁，平均（51.3 \pm 7.8）岁；体重指数 19.0–28.5，平均（24.0 \pm 2.3）。选择同期进行常规超声检查的健康女性 60 例作为对照组。

(二) 检查方法

采用具体到品牌型号彩色多普勒超声诊断仪，配备经阴道高频探头，频率设定为 5–9MHz。患者检查前需排空膀胱，取膀胱截石位，在探头上涂抹适量耦合剂，套上一次无菌探头套。首先进行盆底静态扫查，获取正中矢状切面图像，观察并记录膀胱颈、尿道内口、耻骨联合下缘等解剖标志的位置关系，测量膀胱颈到耻骨联合后下缘的垂直距离；然后让患者做 Valsalva 动作（用力屏气增加腹压），进行动态扫查，实时观察盆底器官的位置变化，测量膀胱颈移动度、直肠壶腹部下降距离等指标；同时，在横切面和斜切面观察肛提肌裂孔形态，测量肛提肌裂孔面积。在临床症状评估方面，使用国际通用且经过验证的盆底功能障碍症状评分量表，从尿失禁症状、盆腔脏器脱垂症状、排便功能障碍症状等维度，对患者的症状严重程度进行量化评分，每个维度评分范围为 0–10 分，分数越高表示症状越严重^[2]。

(四) 观察指标

观察并记录两组患者的膀胱颈移动度、直肠壶腹部下降距离、肛提肌裂孔面积等超声影像指标，以及压力性尿失禁症状评分、直肠脱垂症状评分、盆腔脏器脱垂症状综合评分等临床症状评分，分析各超声影像指标与对应临床症状评分之间的相关性。

(四) 统计学方法

使用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计学分析。计量资料以均数 \pm 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以率（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

二、结果

(一) 膀胱颈移动度

表 1 两组膀胱颈移动度对比

指标	对照组	实验组	t 值	P 值
膀胱颈移动度 (mm)	12.5 \pm 3.2	18.6 \pm 4.5	6.23	< 0.01

研究结果显示，实验组患者的膀胱颈移动度平均值为（18.6 \pm 4.5）mm，明显大于对照组的（12.5 \pm 3.2）mm。经独立样本 t 检验分析，t 值达到 6.23，P 值小于 0.01。

(二) 直肠壶腹部下降距离

表 2 两组直肠壶腹部下降距离对比

指标	对照组	实验组	t 值	P 值
直肠壶腹部下降距离 (mm)	10.3 \pm 2.8	16.7 \pm 3.9	5.87	< 0.01

从数据可以清晰看出，实验组直肠壶腹部下降距离的平均值为（16.7 \pm 3.9）mm，显著大于对照组的（10.3 \pm 2.8）mm。通过独立样本 t 检验，得到 t 值为 5.87，P 值小于 0.01。

(三) 肛提肌裂孔面积

表 3 两组肛提肌裂孔面积对比

指标	对照组	实验组	t 值	P 值
肛提肌裂孔面积 (cm ²)	25.3 \pm 4.2	32.6 \pm 5.1	6.58	< 0.01

实验组肛提肌裂孔面积平均值为（32.6 \pm 5.1）cm²，明显大于对照组的（25.3 \pm 4.2）cm²。经独立样本 t 检验，t 值为 6.58，P 值小于 0.01。

(四) 超声影像指标与临床症状评分的相关性

表 4 超声影像指标与临床症状评分的相关性分析

超声影像指标	临床症状评分	相关系数 (r)	P 值
膀胱颈移动度	压力性尿失禁症状评分	0.82	< 0.01
直肠壶腹部下降距离	直肠脱垂症状评分	0.79	< 0.01
肛提肌裂孔面积	盆腔脏器脱垂症状综合评分	0.85	< 0.01

膀胱颈移动度与压力性尿失禁症状评分呈显著正相关，相关系数 $r=0.82$ ($P < 0.01$)。直肠壶腹部下降距离与直肠脱垂症状评分呈显著正相关，相关系数 $r=0.79$ ($P < 0.01$)。肛提肌裂孔面积与盆腔脏器脱垂症状综合评分呈显著正相关，相关系数 $r=0.85$ ($P < 0.01$)。

三、讨论

本研究通过对 60 例盆底障碍性疾病患者的超声影像指标与临床症状评分进行系统分析，结果明确显示超声影像所反映的盆底结构改变与盆底障碍性疾病临床症状之间存在显著相关性。从解剖学和生理学角度来看，膀胱颈移动度与压力性尿失禁症状评分呈显著正相关，这是因为正常情况

下,盆底支持结构能够为膀胱颈提供稳定的支撑,在腹压增加时保持膀胱颈的位置相对固定,防止尿液溢出。然而,当盆底支持结构因各种原因出现薄弱或损伤时,膀胱颈在腹压增加时不能有效地固定,导致其移动度增大,膀胱内压力与尿道压力失衡,从而使得尿液不自主流出,且膀胱颈移动度越大,尿失禁症状往往越严重。这一发现与以往的相关研究结果一致,进一步证实了超声测量膀胱颈移动度在压力性尿失禁诊断和病情评估中的重要价值^[3-4]。

直肠壶腹部下降距离与直肠脱垂症状评分显著相关,直肠壶腹部的正常位置依赖于盆底肌肉和筋膜的良好支持作用。当盆底肌肉和筋膜功能减弱时,对直肠的支撑作用降低,在腹压增加或其他因素影响下,直肠壶腹部会向下移位,下降距离增加,直肠脱垂的程度也随之加重,患者会出现排便困难、肛门坠胀感等一系列直肠脱垂相关症状。本研究结果为临床医生通过超声检查评估直肠脱垂患者的病情提供了客观的量化指标,有助于更准确地判断病情严重程度,为制定个性化治疗方案提供科学依据^[5-6]。

肛提肌裂孔面积增大与盆腔脏器脱垂症状综合评分相关,肛提肌作为盆底的重要组成部分,对盆腔脏器起着关键的承托作用。当肛提肌裂孔面积扩大时,表明盆底支撑结构出现松弛,无法有效地维持盆腔脏器的正常位置,进而导致盆腔脏器脱垂,如子宫脱垂、阴道前后壁脱垂等,患者会出现下体坠胀感、肿物脱出等症状。超声测量肛提肌裂孔面积能够直观地反映盆底支撑结构的状态,为临床医生诊断盆腔脏器脱垂、评估病情严重程度以及选择合适的治疗方法提供

了重要的参考依据^[7-8]。

超声影像检查凭借其无创、便捷、可动态观察等独特优势,能够直观、准确地呈现盆底结构在不同状态下的形态和位置变化,为临床医生判断病情严重程度、制定个性化治疗方案提供了客观、可靠的依据。例如,对于膀胱颈移动度较大的压力性尿失禁患者,根据其具体情况,可优先考虑手术治疗,如尿道中段悬吊术等,以加强盆底支持,改善膀胱颈的稳定性;对于直肠壶腹部下降明显的直肠脱垂患者,可根据患者的年龄、身体状况等因素,选择保守治疗,如盆底康复训练,或手术治疗,如直肠固定术等;对于肛提肌裂孔面积增大的盆腔脏器脱垂患者,可采用盆底重建手术等方式进行治疗。同时,超声检查还可用于治疗效果的评估,通过对比治疗前后的超声影像指标,判断治疗方案的有效性,为后续治疗方案的调整提供依据。

四、结论

综上所述,超声影像与盆底障碍性疾病临床症状存在紧密且明确的相关性。超声检查凭借其无创、便捷、可动态观察等优势,能够清晰显示盆底结构的病理改变,并通过量化指标与临床症状建立联系,在盆底障碍性疾病的诊断、病情评估及治疗方案制定中发挥着重要作用。在临床实践中,应充分发挥超声检查的优势,将超声影像结果与患者临床症状相结合,提高疾病诊断的准确性和治疗的有效性,从而更好地改善患者的生活质量。

参考文献:

- [1]何秋,罗婷,元之婷.经会阴盆底三维超声联合直肠超声评价生物肌电刺激治疗盆底功能障碍性疾病[J].中国计划生育学杂志,2022,30(8):1795-1798
- [2]刘月娇,仲其婷,唐晋,等.四维盆底超声联合二维超声在盆底功能障碍性疾病中的诊断价值研究[J].影像研究与医学应用,2023,7(8):153-155.
- [3]薛文琪,史莉玲.盆底功能障碍性疾病的超声参数评估及其与雌、孕激素和松弛素的相关性[J].中国医药导报,2025,22(13):24-27+39.
- [4]秦晓阳,郭丽敏.经会阴盆底超声评估不同康复治疗方案在中年女性盆底功能障碍性疾病中的应用价值[J].黑龙江医学,2025,49(07):862-864.
- [5]周敏学,丁丹丹.经会阴盆底三维超声联合血清转化生长因子- β 1和结缔组织生长因子在产后盆底功能障碍性疾病中的诊断价值[J].中国妇幼保健,2025,40(07):1335-1339.
- [6]刘英,于水昌,杨红芳.经会阴盆底超声联合血清sMFAP4、LTBP-2对产后盆底功能障碍性疾病的临床诊断价值[J].检验医学与临床,2025,22(06):773-777.
- [7]马新乐,郑志硕,徐杰,李锋.智能3D/4D盆底超声在高龄产妇产后早期盆底改变评估及盆底功能障碍性疾病诊断中的应用价值[J].新乡医学院学报,2025,42(03):202-207.
- [8]雷敏,刘毓,胡青青,郑静.经会阴二、三维超声检查盆底功能障碍性疾病患者肛提肌裂孔形态分析[J].实用医院临床杂志,2025,22(02):56-60.
- [9]翁晓琴.四维盆底超声在盆底功能障碍性疾病中的诊断价值[J].中国医疗器械信息,2025,31(04):129-131.