

经会阴三维超声对孕妇孕期盆底的应用价值

黄 湖 余蓓蓓 赵雅萍 金慧佩

摘 要 **目的** 探讨经会阴实时三维超声对孕妇孕期盆底组织结构及功能变化中的应用价值。**方法** 选择 2018 年 10 月 ~ 2020 年 6 月在温州医科大学附属第二医院定期产检且无早产及无盆底功能障碍临床症状的单胎初产孕妇 26 例、单胎经产孕妇 25 例行经会阴实时三维超声检查,并与 44 例健康体检未育女性进行比较观察。**结果** 健康未育组、初产孕妇组及经产孕妇组盆底超声各参数中,3 组间在静息状态下的膀胱颈的距离(BSD)、膀胱尿道后角(RVA)、宫颈外口距离、直肠壶腹部距离比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),在静息状态下和缩肛状态下的肛提肌裂孔面积(LHA-R、LHA-S)均逐渐增大,且差异有统计学意义($P = 0.000$)。**结论** 经会阴实时三维超声可清晰、动态观察妊娠期盆底结构,并可进行量化评估,可用于妊娠期女性的盆底功能动态评估。

关键词 妊娠 盆底功能障碍 三维超声 经会阴

中图分类号 R445.1

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2021.07.025

Value of Transperineal Three-dimensional Ultrasound in Pelvic Floor During Pregnancy. Huang Hu, Yu Beibei, Zhao Yaping, et al. Department of Ultrasonography, The Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Zhejiang 325027, China

Abstract Objective To evaluate the transperineal real-time three-dimensional ultrasound in the changes of pelvic floor tissue structures and function during pregnancy. **Methods** From October 2018 to June 2020, 26 cases of single primiparas and 25 cases of single multiparas without clinical symptoms of premature birth and pelvic floor dysfunction were selected for perineal real-time three-dimensional ultrasound examination, and compared with 44 cases of healthy nulliparous women. **Results** Among the parameters of pelvic floor ultrasound in nulliparous group, primipara group and multipara group, there was no significant difference in the bladder neck-symphysis distance (BSD), retrovesical angle (RVA), distance of cervical external and distance of rectal ampulla ($P > 0.05$), but there was significant difference in the levator hiatus area at rest and on straining state (LHA-R, LHA-S) ($P = 0.000$). **Conclusion** Transperineal real-time three-dimensional ultrasound can clearly and dynamically observe the pelvic floor structure during pregnancy, and can be used for quantitatively evaluation of pelvic floor function in pregnancy woman.

Key words Pregnancy; Pelvic floor dysfunction; Three-dimensional ultrasound; Transperineal

盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction, PFD)是盆底结构形态及功能异常而引起的一系列疾病的总称,临床表现为盆腔脏器脱垂、排尿排便异常、性功能障碍、慢性盆腔痛等,已逐渐引起妇科医生及现代女性的高度重视^[1-3]。本研究运用经会阴实时三维超声对无早产及无 PFD 临床症状的孕妇进行孕期盆底观察和评估,探讨妊娠与 PFD 的相关性。

对象与方法

1. 研究对象:选取温州医科大学附属第二医院 2018 年 10 月 ~ 2020 年 6 月定期产检且无早产及无 PFD 临床症状的单胎妊娠中后期孕妇 51 例,孕产妇

年龄 30.0 ± 4.3 岁,孕周 26.7 ± 4.9 周,体重指数(body mass index, BMI) $22.8 \pm 2.6 \text{ kg/m}^2$,其中初产孕妇 26 例,经产孕妇 25 例,后者第一胎均为单胎,且现为第二胎;选取同期健康体检的未育女性 44 例为对照组,年龄 27.0 ± 4.2 岁, BMI $20.8 \pm 3.2 \text{ kg/m}^2$ 。所有受检者无神经系统疾病,近 3 个月内无雌激素服用史,无慢性咳嗽便秘史,无泌尿生殖道急慢性炎症,孕妇孕期及孕前均无 PFD 临床表现,无妊娠期并发症,如妊娠期糖尿病、妊娠期高血压等,经超声检查排除盆腔肿块。本研究经温州医科大学附属第二医院医学伦理学委员会批准(LCKY2019-287),并获得所有受检者的知情同意。

2. 仪器:采用 Mindray Resona8T、GE Voluson E10 彩色多普勒超声诊断仪,分别配置 D8-4U、RM6C 凸阵容积探头,频率为 4 ~ 8 MHz,兼有二维和动态三维扫查功能,具备盆底检查模式。

基金项目:浙江省温州市科技局科研基金资助项目(Y20180755)

作者单位:325027 温州医科大学附属第二医院超声影像科

通讯作者:赵雅萍,电子邮箱:939655548@qq.com

3. 检查前准备:检查前 15min 受检者排空大小便,膀胱内残余尿量 $< 50\text{ml}$,指导受检者进行缩肛训练。有效缩肛运动指受检者用力向上向前收缩肛门和阴道,超声上可以看到盆腔内器官向前上移动,最小肛提肌裂孔平面变小。

4. 检查方法:受检者取膀胱截石位,容积探头外覆一次性手套以避免感染,探头表面涂以耦合剂置于患者两侧大阴唇之间并紧贴,动作轻柔,压力适中,清晰显示盆底正中矢状切面,包括前方的耻骨联合、尿道、膀胱颈,中间的阴道、宫颈,后方的肛管和直肠壶腹部,分别采集受检者在静息状态时的二维图像、静息及缩肛动作时的三维容积数据,存储后进行图像测量、分析。操作过程严格参照国际妇科泌尿协会盆底超声检查规范进行^[4]。

5. 图像分析及检测指标:将超声图像的正中矢状切面经过耻骨联合后下缘的水平线设定为参考线,位于参考线上时为正,位于参考线下方时为负,分别测量在静息状态时的膀胱尿道后角(retrovesical angle, RVA)、膀胱颈的距离(bladder neck - symphysis distance, BSD)、宫颈外口距离及直肠壶腹部距离;同时观察有无膀胱膨出,即膀胱最低点有无低于水平参考线^[5]。容积成像通过旋转 x 、 y 、 z 轴使 A 平面显示正中矢状切面,以最小肛提肌裂孔平面作为基准平面,取样框宽度约 $1.0 \sim 2.0\text{cm}$,在容积成像上清晰显示由耻骨联合与肛提肌内侧缘围成的“菱形”肛提肌裂

孔以及通过肛提肌裂孔的尿道、阴道、直肠及旁周组织,沿肛提肌内侧缘分别测量静息状态及最大缩肛状态下肛提肌裂孔面积(levator hiatus area, LHA) LHA - R 及 LHA - S。

6. 统计学方法:采用 SPSS 22.0 统计学软件对数据进行统计分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;多组间比较采用方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般资料比较:妊娠组的年龄、孕期 BMI 高于未育组,差异有统计学意义($P < 0.05$),妊娠组的身高、孕前 BMI 与未育组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$,表 1)。初产孕妇组与经产孕妇组基本资料比较详见表 2,两组间的身高、孕周及孕期 BMI 比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 未育组与妊娠组的基本资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	身高(cm)	BMI (kg/m^2)	孕前 BMI (kg/m^2)
未育组($n=44$)	27.0 ± 4.2	159.9 ± 4.0	20.8 ± 3.2	-
妊娠组($n=51$)	30.0 ± 4.3	161.2 ± 5.1	22.8 ± 2.6	$19.9 \pm 2.3^*$
t	-3.424	-1.399	-3.273	-
P	0.001	0.165	0.001	-

与未育组 BMI 比较, * $P = 0.105$

表 2 初产孕妇组与经产孕妇组的基本资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	身高(cm)	孕周(周)	BMI (kg/m^2)
初产孕妇组($n=26$)	28.4 ± 3.8	161.9 ± 5.3	26.8 ± 4.9	22.8 ± 2.7
经产孕妇组($n=25$)	31.6 ± 4.2	160.5 ± 4.9	26.5 ± 5.0	22.8 ± 2.7
t	-2.909	0.989	0.263	-0.236
P	0.005	0.327	0.793	0.815

2. 盆底超声各参数比较:未育组、初产孕妇组与经产孕妇组盆底超声各参数比较详见表 3,3 组间在静息状态下的 BSD、RVA、宫颈外口距离、直肠壶腹部距离(图 1)比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

经会阴盆底三维超声观察发现在静息状态和缩肛状态下,3 组间 LHA - R 和 LHA - S 均逐渐增大(图 2),且差异有统计学意义($P = 0.000$)。

表 3 经产孕妇组、初产孕妇组与未育组盆底参数比较($\bar{x} \pm s$)

测量指标	未育组($n=44$)	初产孕妇组($n=26$)	经产孕妇组($n=25$)	F	P
BSD(mm)	27.6 ± 4.1	26.2 ± 4.9	25.6 ± 6.1	1.547	0.218
RVA($^\circ$)	115.9 ± 19.4	122.6 ± 13.1	121.0 ± 14.4	1.536	0.221
宫颈外口距离(mm)	43.4 ± 7.4	42.6 ± 8.4	44.9 ± 6.9	0.584	0.560
直肠壶腹部距离(mm)	29.2 ± 6.4	27.5 ± 7.6	24.8 ± 7.9	3.036	0.053
LHA - R(cm^2)	9.7 ± 1.8	10.6 ± 1.9	12.3 ± 3.4	10.844	0.000
LHA - S(cm^2)	7.7 ± 1.6	8.6 ± 1.4	9.9 ± 2.8	9.722	0.000

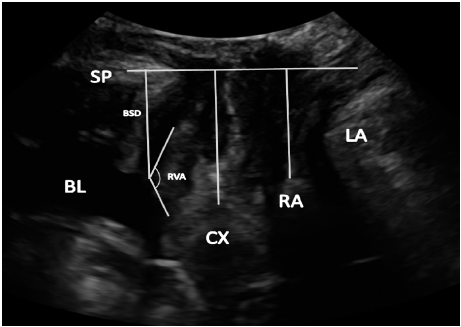


图 1 二维盆底超声的正中矢状切面声像图

横线表示耻骨联合后下缘水平参考线,3 条垂直线分别表示膀胱颈、宫颈外口及直肠壶腹部到参考线的垂直距离;SP. 耻骨联合;BL. 膀胱;CX. 宫颈;RA. 直肠壶腹部;LA. 肛提肌;BSD. 膀胱颈距离;RVA. 膀胱后角

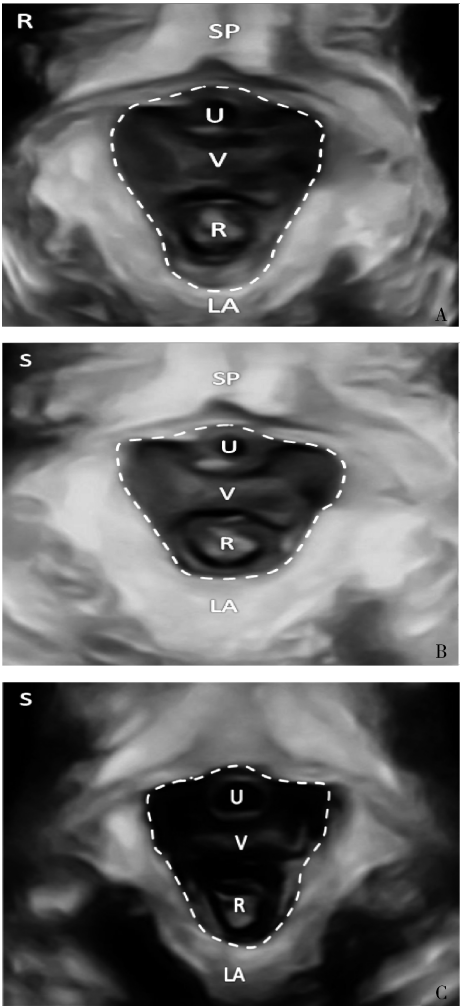


图 2 肛提肌裂孔三维盆底声像图

虚线包绕的面积为 LHA, A、B 为同一初产孕妇, A 为静息状态下 LHA 11.90cm², B 为缩肛状态下 LHA 9.55cm², 缩肛状态下可见肛提肌明显增粗, LHA 明显缩小, 以前后径缩小最为显著; C 为经产孕妇在缩肛状态下 LHA 10.99cm², LHA 较同一状态下的初产孕妇大; U. 尿道; V. 阴道; R. 直肠; LA. 肛提肌

讨 论

据相关资料显示, PFD 发生率为 20% ~ 40%, 其发病与女性盆底结构改变密切相关^[6]。大量研究表明, 妊娠与分娩是造成女性盆底改变最主要的独立高危因素^[7-9]。在妊娠过程中, 孕妇及胎儿体重逐渐增加, 使肛提肌裂孔及其周围的支持组织承受着越来越大的压力, 同时妊娠期激素水平的增加, 对盆底结构造成进一步损伤, 盆底组织通过一系列重塑过程以适应这种变化^[10]。一旦出现明显形态学结构的改变, 就会表现出 PFD, 严重影响女性患者的身心健康和生活质量^[11-14]。

肛提肌具有较高的静息压和较好的弹力, 在盆底支持结构中起着最为重要的作用^[15]。妊娠可使肛提肌形态结构和功能发生变化, LHA 在一定程度上反映了盆底支持结构及肛提肌的顺应性和弹性, LHA 越大说明盆底支持结构越薄弱, 越容易发生 PFD^[16]。本研究通过经会阴实时盆底三维超声观察发现健康未育组、初产孕妇组及经产孕妇组的 LHA - R、LHA - S 均逐渐增大, 差异均有统计学意义 ($P = 0.000$), 表明孕妇的盆底支持结构已出现明显减弱, 并随着孕次的增多, 盆底结构变化愈加明显。若妊娠期 LHA 明显增大, 其产后盆底功能修复会受到一定的影响, 应在孕期及早进行盆底功能锻炼, 故孕期进行盆底超声检查, 对 PFD 早诊断、早预防及早治疗具有重要的临床意义。

由于本研究对象为妊娠期孕妇, 有效 Valsalva 动作指受检者平躺于检查床上屏气并用力向下向后做排便动作, 且持续至少 6s, 虽然文献报道在正常情况下增加腹压是不会引起产程的发动, 但考虑到孕妇在进行有效 Valsalva 动作时可能受增大的子宫以及孕妇自身的紧张、顾虑等因素的影响, 孕妇的 Valsalva 动作幅度有限, 故最大 Valsalva 动作下的盆底参数比较不在本研究范围内^[17]。而孕妇的缩肛运动不受此影响, 且在缩肛运动中可见最小肛提肌裂孔平面明显变小。本研究中的孕妇检查过程中及随访观察 1 周均无出现不适或早产等症状, 是安全可行的。

自 Dietz 教授首次将超声应用到盆底组织的观察, 目前其已成为诊断 PFD 的首选影像学检查方法, 美国放射学会 (American College of Radiology, ACR) 在 2014 年盆底影像学检查指南中肯定了经会阴盆底超声的地位。经会阴盆底超声对妊娠期盆底软组织分辨率高, 不仅可客观地动态评估妊娠期盆底结构和功能状态, 进行量化分析, 而且为非侵入性检查, 可为

临床提供更加丰富的妊娠期盆底形态学和功能学的动态诊断信息。

参考文献

- 1 张丽红. 盆底重建术联合盆底肌功能锻炼治疗盆底功能障碍性疾病的疗效观察[J]. 临床医学, 2020, 40(4): 72-74
- 2 Jin M, Chen Y, Zhou Y, *et al.* Transplantation of bone marrow - derived mesenchymal stem cells expressing elastin alleviates pelvic floor dysfunction[J]. *Stem Cell Res Ther*, 2016, 7(1): 1-3
- 3 Lamblin G, Delorme E, Cosson M, *et al.* Cystocele and functional anatomy of the pelvic floor: review and update of the various theories [J]. *Int Urogynecol J*, 2016, 27(9): 1297-1305
- 4 AIUM/IUGA practice parameter for the performance of Urogynecological ultrasound examinations: developed in collaboration with the ACR, the AUGS, the AUA, and the SRU [J]. *Int Urogynecol J*, 2019, 30(9): 1389-1400
- 5 肖汀, 黄伟俊, 曹韵清, 等. 超声观察膀胱膨出在女性压力性尿失禁诊断中的应用[J]. 中国超声医学杂志, 2018, 34(9): 829-831
- 6 戴莺莺, 李香娟, 蒋秀婵. 女性盆底功能障碍性疾病的诊治进展[J]. 现代实用医学, 2018, 30(11): 1422-1424
- 7 肖汀, 黄伟俊, 张新玲, 等. 经会阴超声联合临床因素预测女性压力性尿失禁的可行性研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2019, 28(9): 807-811
- 8 Minassian VA, Devore E, Hagan K, *et al.* Severity of urinary incontinence and effect on quality of life in women by incontinence type [J]. *Obstet Gynecol*, 2013, 121(5): 1083-1090
- 9 Li H, Wu RF, Qi F, *et al.* Postpartum pelvic floor function performance after two different modes of delivery[J]. *Genet Mol Res*, 2015, 14(2): 2994-3001
- 10 Lukacz ES, Santiagolastra Y, Albo ME, *et al.* Urinary incontinence in women: a review [J]. *JAMA*, 2017, 318(16): 1592-1604
- 11 Abdullah B, Ayub SH, Mohd Zahid AZ, *et al.* Urinary incontinence in primigravida: the neglected pregnancy predicament[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2016, 198: 110-115
- 12 Nygaard CC, Schreiner L, Morsch TP, *et al.* Urinary incontinence and quality of life in female patients with obesity[J]. *Rev Bras Gynecol Obstet*, 2018, 40(9): 534-539
- 13 中华医学会妇产科学分会妇科盆底学组. 盆腔器官脱垂的中国诊治指南(2020年版)[J]. 中华妇产科杂志, 2020, 55(5): 300-306
- 14 黄秀峰, 郑剑, 王青娟, 等. 膀胱截石位和分腿抱膝位膀胱颈移动度及肛提肌裂孔面积的比较[J]. 中华超声影像学杂志, 2020, 29(7): 618-622
- 15 陈秋香, 王慧芳, 王诗雅, 等. 经阴道二维腔内超声观察产后女性盆底耻骨直肠肌的临床价值[J]. 中国超声医学杂志, 2017, 33(11): 1012-1016
- 16 Huang IS, Fan YH, Lin AT, *et al.* Correlation between bladder neck mobility and voiding phase urodynamic parameters in female patients with stress urinary incontinence [J]. *Low Urin Tract Symptoms*, 2016, 8(1): 44-48
- 17 关晓琳, 张晓薇, 杜培, 等. 中晚期妊娠孕妇盆底二维超声特点与压力性尿失禁的相关性[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(7): 1152-1155

(收稿日期: 2020-11-03)

(修回日期: 2020-11-06)

150例霍奇金淋巴瘤临床分析及风险评估模型建立

虞文嫣 耿梅

摘要 目的 研究中国霍奇金淋巴瘤患者临床特征、疗效预后等,建立新的风险分层模型,指导后续分层治疗。方法 针对2002年1月~2014年12月于笔者医院诊治的150例霍奇金淋巴瘤患者行回顾性研究及预后分析。结果 150例患者平均年龄30(15~91)岁。初始放、化疗后,72.7%的患者达完全缓解。中位随访时间94个月,8年预计无事件生存率(event-free survival, EFS)、总生存率(overall survival, OS)、无病生存率(disease-free survival, DFS)分别为55.03%、80.11%和74.90%。多因素分析发现淋巴瘤B症状、结外受累及国际预后评分(international prognostic score, IPS)≥3对5年EFS有独立影响意义。中期评估是否达完全缓解对预后具有显著性影响。综合传统高危因素和中期评估共同建立的新风险评估模型将患者分为低、中和高危。5年EFS分别为100.0%、83.1%和33.1%($P=0.000$)。结论 中国霍奇金淋巴瘤患者总体临床特征与西方患者相仿,疗效略逊一筹。即使该疾病总体预后较好,不良事件仍大多发生在疾病前5年阶段。传统的危险因素与中期评估共同建立全新风险分层模型可更有力地对患者行风险评估。

作者单位:200025 上海市血液研究所、上海交通大学医学院附属瑞金医院血液内科(虞文嫣);200025 上海交通大学医学院附属瑞金医院肿瘤内科(耿梅)

通讯作者:耿梅,电子邮箱:gm11040@qq.com