

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.36.012

## 经阴三维超声对妊娠晚期女性盆膈裂孔的形态结构评价分析\*

陈静, 黄晴<sup>△</sup>, 练丹, 计柳玉, 邱洪凤

(广西医科大学第四附属医院/柳州市工人医院超声科, 广西柳州 545005)

**[摘要]** **目的** 应用经阴三维超声评价分析妊娠晚期女性盆膈裂孔的形态结构。**方法** 选择 2012 年 1 月至 2014 年 12 月来该院产检的 60 例孕周为 31~40 周的孕妇作为观察组, 将同期因月经不调就诊的 60 例未育女性作为对照组, 全部患者均进行经阴三维超声检查, 观察盆膈裂孔在各个时期的形态结构, 并测量比较两组患者盆膈裂孔的左右径、前后径及面积。**结果** (1) 正常盆膈裂孔形态呈“菱形”列裂样结构, 观察组患者中 43.33% 盆膈裂孔形态出现异常, 呈“类椭圆形”; (2) 在静息期、缩肛期及张力期 3 种状态下, 观察组患者盆膈裂孔的左右径、前后径及面积均明显比对照组大, 两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 与静息期比较, 全部研究对象的盆膈裂孔的左右径、前后径及面积在缩肛期均减小, 在张力期均增大, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 经阴三维超声能清晰观察到女性盆膈裂孔的形态结构, 且可对其进行有效评价, 与未育女性比较, 妊娠晚期女性盆膈裂孔显著增大, 出现松弛现象, 且部分出现形态异常。

**[关键词]** 妊娠末期; 盆膈裂孔; 三维超声; 形态结构**[中图分类号]** R508.4**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2015)36-5084-03

Evaluation and analysis of transvaginal three-dimensional ultrasound in late pregnancy women of pelvic hiatus morphological structure\*

Chen Jing, Huang Qing<sup>△</sup>, Lian Dan, Ji Liuyu, Qiu Hongfeng

(Department of Ultrasonography, Liuzhou Worker's Hospital/the Fourth Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Liuzhou, Guangxi 545005, China)

**[Abstract]** **Objective** To evaluate and analyse the morphological structure in late pregnancy women of pelvic hiatus by application of transvaginal three-dimensional ultrasound. **Methods** The 60 cases pregnant women who were checked pregnant weeks for 31 to 40 weeks from January 2012 to December 2014 came to our hospital were chosen as the observation group, and other 60 cases women who were nulliparous women because of irregular menstruation at the same period treatment as control group. All patients underwent transvaginal three-dimensional ultrasound examination by observed the morphological structure of pelvic hiatus in each period, and the research object of pelvic hiatus left and right diameter, anteroposterior diameter and area were compared and measured between the two groups. **Results** (1) The normal pelvic hiatus morphology was "rhombic" column crack-like structure, but the observation group who had 43.33% abnormal pelvic hiatus morphology and there was "kind oval"; (2) The observation group were pelvic diaphragm hiatus of left and right diameter, anteroposterior diameter and area were significantly larger than the control group in three conditions of the resting period, anal contraction period and tension period, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); all the research object of the pelvic diaphragm hiatus left and right diameter, anteroposterior diameter and area were decrease in the anal contraction and increases in tension period for compared with the resting period, so the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The three-dimensional ultrasound can be clearly observed the morphology of the female pelvic diaphragm hiatus, and can be effectively evaluated. The late pregnancy women who will be significantly increases of pelvic diaphragm, occurs the relaxation phenomenon and some abnormal morphology for compared with nulliparous women.

**[Key words]** pregnancy trimester, third; pelvic hiatus; three-dimensional ultrasound; morphology

女性盆底功能障碍 (pelvic floor dysfunction, PFD) 病变是由盆底形态结构改变以及功能异常而导致的一系列疾病, 如盆底器官脱垂、女性尿失禁等<sup>[1]</sup>。该病严重影响着患者健康, 但其病因目前尚未明确<sup>[2]</sup>。相关研究表明, 妊娠为 PFD 发生的重要危险因素<sup>[3]</sup>。近年来, 作为一种方便无创的新检查技术, 三维超声逐渐应用于妊娠检查中。本研究选择应用经阴三维超声观察妊娠晚期女性盆膈裂孔 (pelvic hiatus) 的形态结构, 现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2012 年 1 月至 2014 年 12 月来本院产

检的 60 例孕周为 31~40 周的孕妇作为观察组, 将同期因月经不调就诊的 60 例未育女性作为对照组。观察组: 年龄 20~32 岁, 平均 (25.93 ± 4.85) 岁; 身高 151~172 cm, 平均身高 (160.27 ± 11.64) cm; 体质量 53~76 kg, 平均体质量 (59.34 ± 6.81) kg; 体质量指数为 22.04~29.87 kg/m<sup>2</sup>, 平均体质量指数为 (26.12 ± 2.46) kg/cm<sup>2</sup>; 孕期 31~40 周, 平均孕期 (36.98 ± 3.64) 周。对照组: 年龄 19~32 岁, 平均 (26.02 ± 4.51) 岁; 身高 150~173 cm, 平均身高 (161.04 ± 12.55) cm; 体质量 43~62 kg, 平均体质量 (50.45 ± 5.66) kg; 体质量指数为 17.69~25.67 kg/m<sup>2</sup>, 平均体质量指数为 (21.85 ± 2.38) kg/

m<sup>2</sup>。本研究经医院伦理委员会研究同意后实施。

1.2 仪器与方法

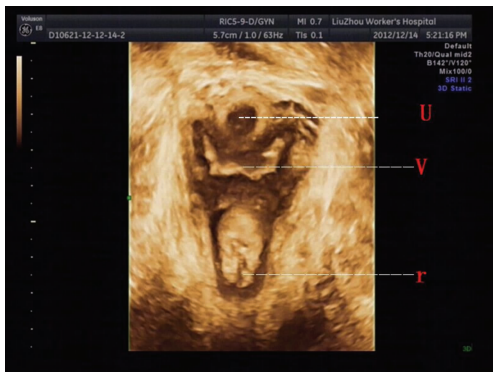
1.2.1 仪器 采用美国 GE 公司生产的高端精密三维彩超仪 LIQE-8, 配置 VOLUSONIC59D 型三维容积探头, 频率范围 5.00~6.25 MHz, 探头发射角度 175°、摆动角度 146°, 步进角度 16°。

1.2.2 检查方法 进行检查时, 嘱受检者在静息期不做任何特殊动作, 仅进行平静呼吸; 在缩肛期向上收缩肛门、阴道; 张力期则尽力做排便动作。嘱受检者在排尿之后取膀胱截石位, 三维容积探头放置于会阴部位进行扫描, 分别获得在静息期、缩肛期及张力期的三维容积数据并进行存储。应用超声诊断仪自带的软件系统对图像进行处理, 观察盆膈裂孔的形态结构, 测量其左右径、前后径及面积。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件对数据进行分析处理, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 盆膈裂孔的形态结构观察 对照组患者盆膈裂孔形态: 呈“菱形”, 裂隙样结构(图 1), 由两侧的耻骨直肠肌内侧缘与耻骨支、前方的耻骨联合后缘以及后方的肛提肌板前缘围成(图 2); 60 例观察组患者中 34 例(56.67%) 盆膈裂孔正常, 与对照组形态一致, 其余 26 例(43.33%) 出现异常, 盆膈裂孔形态呈“类椭圆形”(图 3~4)。

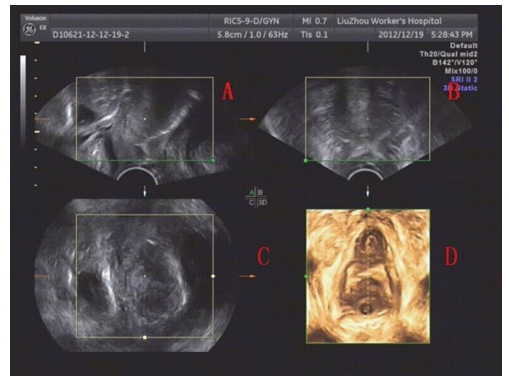


U:尿道;V:阴道;r:直肠。

图 1 盆膈裂孔内器官的三维声像图

2.2 两组研究对象盆膈裂孔的左右径、前后径及面积比较 在静息期、缩肛期及张力期 3 种状态下, 观察组患者的盆膈裂孔的左右径、前后径及面积均明显比对照组大, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 与静息期比较, 全部研究对象的盆膈裂孔的

左右径、前后径及面积在缩肛期均减小, 在张力期均增大, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 1。



A:矢状面;B:冠状面;C:横断面;D:三维重建图。

图 2 耻骨联合内下缘与肛管直肠连部水平盆膈裂孔三维重建图

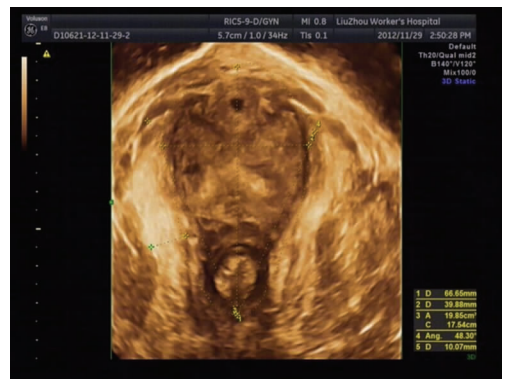


图 3 晚孕期静息状态下盆膈裂孔测量的三维重建图



图 4 晚孕期缩肛状态下盆膈裂孔测量的三维重建图

表 1 两组患者盆膈裂孔的左右径、前后径及面积比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	左右径(cm)			前后径(cm)			面积(cm <sup>2</sup> )		
		静息期	缩肛期	张力期	静息期	缩肛期	张力期	静息期	缩肛期	张力期
观察组	60	4.22±0.35	4.10±0.37 <sup>△</sup>	4.56±0.51 <sup>△</sup>	5.41±0.48	4.56±0.42 <sup>△</sup>	5.81±0.57 <sup>△</sup>	14.99±1.85	13.01±1.53 <sup>△</sup>	16.62±2.47 <sup>△</sup>
对照组	60	3.89±0.38	3.68±0.39 <sup>△</sup>	3.72±0.55 <sup>△</sup>	4.78±0.65	4.07±0.45 <sup>△</sup>	5.28±0.63 <sup>△</sup>	13.47±1.79	11.89±1.35 <sup>△</sup>	14.83±1.97 <sup>△</sup>
<i>t</i>		6.012	5.853	7.441	6.874	6.216	8.207	5.258	6.733	6.904
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

<sup>△</sup>:  $P < 0.05$ , 与静息期比较。

3 讨 论

PFD 是由盆底形态结构改变以及功能异常而导致的一系列疾病, 主要临床表现为盆底器官脱垂与尿失禁, 该病严重影响女性健康, 但其病因尚不明确。相关研究表明, 妊娠为 PFD

一种独立的危险因素<sup>[3]</sup>。妊娠中出现的 PFD 是由于盆底发生一系列生理及解剖变化引发的<sup>[4]</sup>。作为盆底器官的出口, 盆膈裂孔位于人体躯干最底部, 由两侧耻骨直肠肌内侧缘与耻骨支、前方耻骨联合后缘以及后方的肛提肌板前缘围绕连接而

成<sup>[5]</sup>。妊娠过程中,孕子宫不断增大,胎儿逐渐长大,羊水量不断增加,盆底需承受的压力亦随之逐渐增大,与此同时,盆底的神经血管、肌肉以及结缔组织等都出现相应变化<sup>[6-8]</sup>。发生相应变化后的盆底仍是一个协调的整体,即仍能够承受盆腔压力,若盆底发生改变后仍无法承受逐渐增加的压力,盆底整体性则被破坏,从而导致 PFD 的发生<sup>[9]</sup>。

近年来,盆底结构影像学逐渐得到重视,PFD 的诊治也成为目前研究的热点。目前,盆底结构的影像学检查方法主要有 CT、MRI 超声检查等<sup>[10]</sup>。由于 CT 对胎儿及孕妇会造成放射性的损害,因而临床上不予采用;MRI 检查时间较长,价格昂贵,图像处理不理想,其应用受到限制<sup>[11]</sup>。二维超声是在矢状切面上对盆底结构进行观察,不能全面了解盆膈裂孔的形态及其周围组织;经阴道超声检查由于探头需要进入患者体内,可能会导致盆底发生改变,从而影响检查结果<sup>[12]</sup>。Leyendecker 等<sup>[5]</sup>研究显示,采用三维超声对盆底结构进行观察,能够完整观察到盆底结构。本研究结果显示,正常盆膈裂孔形态呈“菱形”裂隙样结构,观察组患者中 43.33% 盆膈裂孔形态出现异常,呈“类椭圆形”;在静息期、缩肛期及张力期 3 种状态下,观察组患者的盆膈裂孔的左右径、前后径及面积均明显比对照组的大,此为妊娠期盆底的影像学表现,与相关研究<sup>[13-14]</sup>结果一致。

综上所述,经阴三维超声能清晰观察到女性盆膈裂孔的形态结构,且可对其进行有效评价,与未育女性相比,妊娠晚期女性盆膈裂孔显著增大,出现松弛现象,且部分出现形态异常。

#### 参考文献

- [1] 张浩,史铁梅,王鑫璐,等. 经会阴超声评价盆腔器官脱垂患者肛提肌收缩功能[J]. 中国医学影像技术,2014,30(3):437-440.
- [2] Falkert A, Willmann A, Endress E, et al. Three-dimensional ultrasound of pelvic floor: is there a correlation with delivery mode and persisting pelvic floor disorders 18-24? months after first delivery? [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*,2013,41(2):204-209.
- [3] 刘晖,叶真,陈树强,等. 经阴道三维超声盆底检查盆底功能障碍性疾病老年女性患者 65 例[J]. 中国老年学杂志,2012,32(18):3922-3924.

- [4] 徐莲,刘菲菲,应涛,等. 断层超声评估产后耻骨直肠肌损伤[J]. 中国医学影像技术,2013,29(10):1683-1686.
- [5] Leyendecker JR, Dubose M, Hosseinzadeh K, et al. MRI of pregnancy-related issues: abnormal placentation [J]. *AJR Am J Roentgenol*,2012,198(2):311-320.
- [6] Loubeyre P, Copercini M, Petignat P, et al. Levator ani muscle complex: anatomic findings in nulliparous patients at thin-section Mr imaging with double opacification[J]. *Radiology*,2012,262(2):538-543.
- [7] 陈瑶,于诗嘉,史铁梅. 超声断层显像技术观察盆腔器官脱垂患者盆底结构[J]. 中国医学影像技术,2012,28(8):1577-1582.
- [8] Ying T, Li Q, Xu L, et al. Three-dimensional ultrasound appearance of pelvic floor in nulliparous women and pelvic organ prolapse women[J]. *Int J Med Sci*,2012,9(10):894-900.
- [9] 陈小江. 晚期妊娠羊水过少与妊娠并发症的关系及对围生儿的影响[J]. 中国妇幼保健,2015,30(2):187-188.
- [10] 陈静,冯艳,练丹,等. 三维超声在评估盆腔器官脱垂老年女性患者肛提肌收缩功能中的应用[J]. 重庆医学,2014,43(16):1985-1987.
- [11] 金清,赵明珠. 三维超声观察未育女性盆底的初步研究[J]. 中国妇幼保健,2014,29(23):3860-3862.
- [12] Speksnijder L, Rousian M, Steegers EA, et al. Agreement and reliability of pelvic floor measurements during contraction using three-dimensional pelvic floor ultrasound and virtual reality[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*,2012,40(1):87-92.
- [13] 张忠新,黄海鸣,郑艳莉,等. 妊娠晚期子宫下段瘢痕高频超声影像学特征及意义[J]. 第二军医大学学报,2013,34(7):797-800.
- [14] 蔡香然,刘琼,罗新,等. 静态 MRI 及 DTI 对盆腔器官脱垂患者肛提肌形态和功能的评估[J]. 临床放射学杂志,2013,32(8):1128-1133.

(收稿日期:2015-06-25 修回日期:2015-08-10)

(上接第 5083 页)

- [5] 曾春芳,李天发,何喜民. 动态心电图在永久起搏器术后随访中的价值[J]. 中国现代医学杂志,2011,21(10):1227-1228,1231.
- [6] 陈宗宁,何静,李雪燕. 动态心电图在永久起搏器术后随访中的价值[J/OL]. 心电图杂志:电子版,2013,2(4):205-206,210.
- [7] 李波,纳志英,韩雪,等. 不同类型起搏器术后动态心电图的临床应用价值[J]. 广东医学,2014,35(21):3379-3381.
- [8] 姜红,于锋,刘桂芳. 浅析运用动态心电图检测起搏器异常[J]. 工企医刊,2013,26(1):10-11.
- [9] 席延琴. 应用动态心电图分析心脏起搏器功能的价值[J]. 中国实用医药,2013,8(4):24-25.
- [10] Cicek D, Balcioglu AS, Lakadamyali H, et al. Effects of three month nasal continuous positive airway pressure treatment on electrocardiographic, echocardiographic and overnight polysomnographic parameters in newly diag-

nosed moderate/severe obstructive sleep apnea patients [J]. *Int Heart J*,2015,56(1):94-99.

- [11] 孙亚娟,齐晓红,杜大勇,等. 动态心电图对起搏器特殊功能监测分析[J]. 陕西医学杂志,2012,41(7):852-854.
- [12] 陈柯萍. 心血管急救救治(6)慢性心律失常的诊断和处理(续 5)[J]. 中国循环杂志,2014,29(4):244-246.
- [13] Jiang YE, Tian JP, Wang H, et al. Diagnostic value of combined parameters derived from ambulatory electrocardiography for detecting coronary artery disease in non-active chest pain patients[J]. *Pak J Med Sci*,2014,30(6):1331-1335.
- [14] 蒋勇,向芝青,安俊华,等. 临时起搏器功能障碍动态心电图分析[J]. 延边医学,2015,10(15):228.
- [15] 余凤. 动态心电图在心脏起搏器患者随访中的价值[J]. 中国农村卫生事业管理,2014,34(7):894-896.

(收稿日期:2015-06-28 修回日期:2015-08-23)