

单胎和双胎妊娠女性盆底肌形态特征的三维盆底超声观察比较*

吴海燕¹, 尹 慧¹, 向 双¹, 张 伟¹, 龚心德¹, 熊淑媛², 王莹利², 李文红²

(湖北医药学院附属东风总医院: 1. 超声科; 2. 妇科, 湖北十堰 442000)

摘要:目的 经会阴三维超声检查评估比较单胎和双胎妊娠女性盆底肌形态特征。方法 采用横断面研究的方法, 选择 2014 年 1 月至 2015 年 12 月 60 例未经产的妊娠女性作为研究对象, 其中, 单胎妊娠女性 34 例, 双胎妊娠女性 26 例。在第 27~37 孕周对所有孕妇进行三维超声检查, 对所有研究对象进行静息状态、Valsalva 动作、盆底肌收缩 3 种状态下的三维超声评估, 分别测量矢状径、冠状径和肛提肌裂孔面积, 并进行统计学分析。结果 静息状态、Valsalva 动作以及盆底肌收缩 3 种状态下, 单胎妊娠女性的矢状径平均值分别为(5.2±0.8)、(5.7±0.5)、(4.5±0.7)cm, 分别与双胎妊娠女性 3 种状态下对应值相比, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 3 种状态下, 单胎妊娠女性冠状径平均值分别为(2.6±0.3)、(4.1±0.5)、(2.2±0.5)cm, 其中静息状态和盆底肌收缩过程中, 单胎妊娠和双胎妊娠女性冠状径差异有统计学意义($P<0.05$); 此外在 3 种状态下, 单胎妊娠和双胎妊娠女性肛提肌裂孔面积比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 单胎妊娠和双胎妊娠女性三维盆底超声呈现明显差异, 双胎妊娠女性在过程中骨盆托经历了较大的改变。

关键词:单胎妊娠; 双胎妊娠; 盆底肌; 三维超声

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2017. 09. 016 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2017)09-1246-03

Comparison of pelvic floor morphological characteristics of singleton pregnancy and twin pregnancy by three-dimensional sonography*

WU Haiyan¹, YIN Hui¹, XIANG Shuang¹, ZHANG Wei¹, GONG Xinde¹, XIONG Shuyuan², WANG Yingli², LI Wenhong²

(1. Department of Ultrasound; 2. Department of Gynecology, Dongfeng Affiliated Hospital of Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei 442000, China)

Abstract: **Objective** To assess and compare the pelvic floor morphological characteristics of singleton pregnancy and twin pregnancy by transperineal three-dimensional sonography. **Methods** By a cross-sectional study, 60 cases were randomly selected from January 2014 to December 2015 from the nulliparous pregnant women accepting antenatal care in our hospital as the research objects, including 34 cases with singleton pregnancy and 26 cases with twin pregnancy. Between 27th and 37th gestational weeks, all pregnant women underwent transperineal three-dimensional sonography examination. Sagittal diameters, coronal diameters and levator hiatus area were measured by three-dimensional sonography assessment at the time of quiescent condition, valsalva maneuver and pelvic floor contraction. **Results** The mean sagittal diameters of women with singleton pregnancy at the time of quiescent condition, valsalva maneuver and during pelvic floor contraction were 5.2, 5.7 and 4.5 cm, respectively. Compared with the corresponding values of pregnant women with twin pregnancy under three conditions, there were no statistical differences ($P>0.05$). Under three conditions, the mean coronal diameters of women with singleton pregnancy were 3.8, 4.1 and 3.6 cm, in which, there were significantly difference between coronal diameters of women with singleton pregnancy and with twin pregnancy at rest and during pelvic floor contraction ($P<0.05$), in addition, differences of the mean levator hiatus area of women with singleton pregnancy and with twin pregnancy (14.6 vs. 16.0 cm², 16.7 vs. 18.5 cm², 11.5 vs. 12.7 cm²) were statistically significance ($P<0.05$). **Conclusion** Three-dimensional sonography of women with twin pregnancy have obvious difference with singleton pregnancy, which suggest that pelvic support of women with twin pregnancy undergo larger changes.

Key words: singleton pregnancy; twin pregnancy; pelvic floor; three-dimensional sonography

妊娠期间发生的很多生理变化是由激素或其他机械因素导致, 而这一系列的生理性变化又有可能导致骨盆底的变化^[1-2], 并且不管以哪种方式分娩, 这些变化都会导致盆底功能障碍^[3-4]。双胎妊娠的物理变化比单胎妊娠更为显著, 腹部器官压缩更为明显, 隔膜隆起更高, 然而, 目前关于双胎妊娠对盆底肌影响的研究相对较少, 有研究表明双胎分娩女性患压力性尿失禁的风险较高^[5]。但是目前鲜有在妊娠期直接对女性盆底肌形态特征进行评估的相关研究。因此, 本研究将通过经会

阴三维超声检查对双胎和单胎妊娠女性盆底肌进行评估比较。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从 2014 年 1 月至 2015 年 12 月在本产院的孕妇中随机选择 60 例未经产的妊娠女性作为研究对象, 年龄 20~38 岁。其中, 单胎妊娠女性 34 例, 双胎妊娠女性 26 例。两组孕妇年龄、检查时孕周、孕前体质量指数(BMI)差异均无统计学意义($P>0.05$)。此外开始本研究前已获得本院伦理委员会的许可, 且所有研究对象均已签署书面同意书。

* 基金项目: 湖北省教育厅指导性项目(B2014064)。

作者简介: 吴海燕, 女, 副主任医师, 主要从事浅表器官超声、妇产超声、心血管超声诊断方面的研究。

1.2 排除标准 排除孕前患有尿失禁、大便失禁、生殖器脱垂的患者,或者超声检查出胎儿异常、胎儿宫内死亡、单绒毛膜双胎妊娠、无心畸形胎儿、联体双胎、三胎或以上的多胎妊娠。

1.3 方法 在第 27~37 孕周对所有孕妇进行三维超声检查,使用美国 GE 公司生产的 Voluson E8 Expert 彩色超声,自动扫描(3~5 MHz),检查前所有受检者均排空膀胱,取仰卧截石位,传感器探头外覆无菌避孕套,分开小阴唇,将探头置于阴道入口,取探头扫描角度为 85°,启动三维成像模式,以内侧矢状面为导向,从右至左观察以下结构:耻骨联合、膀胱颈、尿道、阴道、远端直肠、肛门直肠交界、近侧肛管。由同一具有 3 年以上经会阴三维超声检查经验的检查者对所有研究对象进行静息状态、Valsalva 动作、盆底肌收缩 3 种状态下的三维超声评估,分别测量矢状径(肛肠角处耻骨联合后部强回声区至耻骨内脏肌前缘间的最短距离)、冠状径(通过追踪垂直于矢状径的一条直线,测量肛提肌裂孔最宽的部分)、肛提肌裂孔面积(在裂孔尺寸的轴向平面耻骨内脏肌、耻骨联合和耻骨下支间划定的面积)。在不同状态下至少对每位研究对象进行两次测量,自动化保存所得图像,随后由另一名检查者(其事先对前述经会阴三维超声检查情况不知情)选取最好质量图像进行分析评估。

1.4 统计学处理 使用统计学软件 SPSS19.0 对数据进行统计学分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 的形式表达,以 $P < 0.05$ 为差异

有统计学意义。

2 结 果

2.1 研究对象一般资料比较 34 例单胎妊娠女性和 26 例双胎妊娠女性,其年龄、孕周、孕前 BMI 差异无统计学意义($P > 0.05$);超声检查时两组 BMI 差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组研究对象一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	孕周(周)	孕前 BMI(kg/m ²)	超声检查时 BMI(kg/m ²)
单胎妊娠	34	28.6±7.2	30.7±1.7	22.5±3.7	26.2±3.6
双胎妊娠	26	27.1±6.8	31.7±2.4	25.3±5.0	31.1±4.9
<i>P</i>		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

2.2 超声检查结果评估比较 静息状态,Valsalva 动作以及盆底肌收缩 3 种状态下,单胎妊娠与双胎妊娠女性矢状径比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);Valsalva 动作过程中单胎妊娠与双胎妊娠女性冠状面直径差异无统计学意义($P > 0.05$),但在静息状态和盆底肌收缩状态,单胎妊娠和双胎妊娠冠状径间差异有统计学意义($P < 0.05$);另外,3 种状态下,双胎妊娠女性肛提肌裂孔面积显著大于单胎妊娠女性,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 经会阴三维超声检查单胎和多胎妊娠肛提肌裂孔结果比较($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	<i>n</i>	静息状态		Valsalva 动作		盆底肌收缩	
			测量值	<i>P</i>	测量值	<i>P</i>	测量值	<i>P</i>
矢状径(cm)	单胎妊娠	34	5.2±0.8	>0.05	5.7±0.5	>0.05	4.5±0.7	>0.05
	双胎妊娠	26	5.2±0.7		5.8±0.8		4.6±0.6	
冠状径(cm)	单胎妊娠	34	2.6±0.3	<0.05	4.1±0.5	>0.05	2.2±0.5	<0.05
	双胎妊娠	26	4.3±0.4		4.3±0.4		3.8±0.2	
肛提肌裂孔面积(cm ²)	单胎妊娠	34	11.6±2.4	<0.05	13.2±2.4	<0.05	10.5±2.5	<0.05
	双胎妊娠	26	16.0±2.8		18.5±5.2		14.7±3.3	

3 讨 论

妊娠会造成盆底肌生物力学、神经系统、神经肌肉以及激素变化,已有研究通过比较非妊娠妇女和孕妇在妊娠晚期提肌裂孔面积来证实这一系列的变化^[6]。其实有诸多因素可以导致这些变化,例如妊娠期的额外体质量和 BMI 指数过高导致骨盆底承重增加、黄体酮等激素的影响导致平滑肌松弛。双胎妊娠的肌肉松弛和力学负荷程度均高于单胎妊娠^[2],然而目前经会阴三维超声检查评估双胎妊娠女性盆底肌变化情况、比较单胎妊娠女性间盆底肌情况的研究相对较少,但是已有学者使用调查问卷的方式来评估双胎妊娠和分娩方式与尿失禁、压力性尿失禁、急迫性尿失禁、大便失禁等的相关性^[7-8]。本研究发现在静息状态下,单胎妊娠女性的肛提肌裂孔面积平均值为 14.6 cm,这与其他相关研究结果基本相似^[6,9-10];此时矢状径平均值为 5.2 cm,这一结果接近于 Kubotani 等^[2]的研究结果。此外,本研究还发现在静息状态和盆底肌收缩过程中单胎妊娠和双胎妊娠女性冠状径比较差异有统计学意义($P < 0.05$),这也间接的表明与单胎妊娠相比较,双胎妊娠过程中骨盆托经历了更大的改变。孕妇的肛提肌裂孔生物学测量值要高于非妊娠女性,这是因为妊娠期间产生的激素影响了构成盆底组织的

固体基质和水化物的生化成分,重塑机制改变胶原纤维的组织、方向和直径,并复原胶原纤维以加固各种组织类型,这些因素实质上影响阴道壁、耻骨内脏肌、会阴体的黏弹性,反过来,这些因素决定了阴道分娩排出期的弹性和这些结构呈现出的阻力^[11]。第二产程较抬头对盆底肌产生的高压而言,会阴膨隆对于防止出生创伤尤为重要,但是对双胎妊娠而言,单个胎儿重量常常低于单胎妊娠胎儿体质量,因而这一膨隆时长可能会稍短。已有研究通过三维断层超声证明在经阴道分娩过程中耻骨直肠肌须大幅拉伸和出现损伤^[12-13],因此,会阴弹性更强对选择阴道分娩的妊娠女性而言非常重要。本研究中双胎妊娠女性肛提肌裂孔面积要高于单胎妊娠女性,这表明双胎妊娠的激素和力学条件可能会影响解剖和肛提肌功能。本研究的局限性在于样本数量较小因而可能导致一些测量结果上的误差。此外本研究为一个横断面研究,未获取产后数据进行分析,亦未进行产后随访,因而无法确定盆底肌变化是否可逆,因而在将来的研究中有必要进行产后随访以获取相关数据进行分析。总之,尽管本研究存在些许缺陷,但是笔者通过三维超声评估了双胎和单胎妊娠孕妇盆底肌形态特征,发现双胎妊娠女性肛提肌裂孔面积要高于单胎(下转第 1250 页)

大于 0.7,两者之间差异无统计学意义($P>0.05$)。APACHE II 评分灵敏度和特异度分别为 58.06%,91.60%;NT-proBNP/CHE 比值灵敏度和特异度分别为 80.65%和 76.67%,cut-off 值 507.46,提示 NT-proBNP/CHE 比值在危重患者病情评估方面其准确性与 APACHE II 评分相当,且其灵敏度高 于 APACHE II 评分;且 NT-proBNP /CHE 比值大于 507.46,提示病情危重、预后差。

综上所述,危重患者 NT-proBNP /CHE 比值在病情评估和预后判断方面,可作为独立预测因素,值得临床进一步探讨。

参考文献

[1] 邹易非,徐菊玲,黄三雄,等.血清胆碱酯酶浓度联合 APACHE II 评分对脓毒症病人预后的评估价值[J].浙江创伤外科,2013,18(4):457-459.

[2] Mann SL, Marshall MR, Holt A, et al. Illness severity scoring for Intensive Care at Middlemore Hospital, New Zealand: past and future [J]. N Z Med J, 2010, 123 (1316):47-65.

[3] 曾朱君,彭瑟.冠心病患者超敏肌钙蛋白 T、脑钠肽及超敏 C-反应蛋白变化的意义[J].实验与检验医学,2015,33 (1):163-164.

[4] 王莹莹,周贤慧,汤宝鹏.常见心律失常与神经内分泌激素相关性进展[J].心肺血管病杂志,2014,33(4):615-617.

[5] 陈伟峰,幸泽茂,张宪华,等.脓毒症患者血清 N 端 B 型钠尿肽原水平与预后的相关性[J].医学综述,2014,20

(11):2058-2059.

[6] Wang F, Wu Y, Tang L, et al. Brain natriureic peptide for prediction of mortality in patients with sepsis: a systematic review and meta-analysis[J]. Crit Care, 2012, 16(3): R74.

[7] 马德忠,马智伟.脑钠肽与 D-二聚体在间质性肺疾病急性加重期中的预测价值[J].临床肺科杂志,2016,21(6):1024-1027.

[8] 王敏,汪春华,刘群,等.同型半胱氨酸、N 段脑钠肽前体及超敏 C 反应蛋白在缺血性脑卒中患者中的临床应用[J].蚌埠医学院学报,2014,39(7):956-959.

[9] Chien TI, Chen HH, Kao JT. Comparison of Abbott AxSYM and Roche Elecsys 2010 for measurement of BNP and NT-proBNP[J]. Clin Chim Acta, 2006, 369(1):95-99.

[10] 王晓博,白郑海,裴红红.血清胆碱酯酶在危重病中作用的研究进展[J].创伤与急危重病医学,2015,3(1):62-64.

[11] 张正良,王海,孙师元,等.降钙素原、胆碱酯酶及肌钙蛋白对脓毒症预后的意义[J].陕西医学杂志,2015,44(9):1258-1259.

[12] 谷军荣,文爱斌,莫玉香.血清胆碱酯酶水平与心力衰竭的关系[J].检验医学与临床,2015,12(10):1435-1436.

[13] 贺利平,王亚平,周丽华.多发伤患者损伤严重程度与血清降钙素原、C 反应蛋白及血清胆碱酯酶相关性分析[J].疑难病杂志,2015,14(3):272-275.

(收稿日期:2016-12-21 修回日期:2017-02-10)

(上接第 1247 页)

妊娠女性,在静息状态和盆底肌收缩过程中,双胎妊娠女性较单胎妊娠女性而言具有更大的冠状径,即表明在双胎妊娠过程中骨盆托经历了较大的改变。

参考文献

[1] 邹燕珠.剖宫产和阴道两种不同分娩方式对产后盆底组织功能的影响[J].中国现代医生,2012,50(29):42-43.

[2] Kubotani S, Araujo JE, Zanetti R, et al. Assessing the impact of twin pregnancies on the pelvic floor using 3-dimensional sonography: a pilot study [J]. J Ultrasound Med, 2014, 33(7):1179-1183.

[3] 陈艳,王竞宇,叶德华,等.经会阴超声评估不同分娩方式对产后盆底组织功能的近期影响[J].西部医学,2014,26 (12):1692-1695.

[4] 高鹰.不同阴道分娩方式对盆底肌肉的近期影响[J].中国妇幼保健,2013,28(34):5629-5630.

[5] Legendre G, Tassel J, Salomon LJ, et al. Impact of twin gestation on the risk of postpartum stress incontinence [J]. Gynecol Obstet Fertil, 2010, 38(4):238-243.

[6] Shek KL, Kruger J, Dietz HP. The effect of pregnancy on hiatal dimensions and urethral mobility: an observational study[J]. Int Urogynecol J, 2012, 23(11):1561-1567.

[7] Legendre G, Tassel J, Salomon J, et al. Impact of twin gestation on the risk of postpartum stress incontinence [J]. Gynecol Obstet Fertil, 2010, 38(4):238-243.

[8] Cuerva Gonzalez MJ, Lopez Carpintero N, De la Calle Fernandez MM, et al. Postpartum urinary and fecal incontinence in gemelar pregnancy according to route and mode of delivery [J]. Ginecol Obstet Mex, 2011, 79(9):540-546.

[9] Shek KL, Dietz HP. Intrapartum risk factors for levator trauma [J]. BJOG, 2010, 117(12):1485-1492.

[10] 许芸,李玲玲,张桂萍.三维盆底超声对晚孕期女性盆膈裂孔形态观察[J].医学影像学杂志,2015,25(2):334-336.

[11] Ashton-Miller A, Delancey JO. On the biomechanics of vaginal birth and common sequelae [J]. Annu Rev Biomed Eng, 2009, 11(1):163-176.

[12] 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.

[13] 郑静,焦阳,徐繁华,等.经会阴超声评估耻骨直肠肌损伤与压力性尿失禁的关系[J].中国妇幼保健,2014,29 (24):3998-4000.

(收稿日期:2016-12-07 修回日期:2017-01-20)