

经会阴四维超声观察分娩方式对盆底结构的影响

徐英姿 李 俐 冯泽阳 胡笑玲 唐海林

摘要 **目的** 应用经会阴四维超声观察不同分娩方式引起盆底结构改变的图像特征。**方法** 将产后 42 d 初产妇根据不同分娩方式分为自然分娩组 60 例和剖宫产组 50 例,以及对照组 50 例(未孕,超声检查未见盆底异常者),均行盆底超声检查,观察并记录静息、缩肛及 Valsalva 动作状态下膀胱颈、子宫颈、直肠肛管形态及活动度。四维图像重建后观察不同状态下肛提肌裂口的形态及连续性,并测量肛提肌裂口面积,结果进行比较分析。**结果** 静息状态下肛提肌裂口面积分别为对照组(16.29±3.28)cm²,自然分娩组(18.60±3.54)cm²,剖宫产组(16.52±2.74)cm²;缩肛状态下肛提肌裂口面积分别为对照组(10.45±4.12)cm²,自然分娩组(15.18±3.07)cm²,剖宫产组(12.83±2.51)cm²;Valsalva 动作下肛提肌裂口面积分别为对照组(14.32±4.44)cm²,自然分娩组(22.15±6.10)cm²,剖宫产组(19.66±3.68)cm²。静息状态下剖宫产组与对照组肛提肌裂口面积比较差异无统计学意义,其余各组不同状态下肛提肌裂口面积比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。膀胱颈活动度分别为对照组(13.17±5.64)mm,自然分娩组(23.63±6.35)mm,剖宫产组(17.00±6.52)mm,两两比较差异均有统计学意义($P = 0.003, 0.015, 0.000$)。自然分娩组子宫下垂和直肠膨出分别为 9 例和 1 例;剖宫产组子宫下垂 1 例,未见直肠膨出者;对照组均未见子宫下垂和直肠膨出者。**结论** 自然分娩较剖宫产对产妇盆底结构改变的近期影响较大;经会阴四维超声可评估不同分娩方式对盆底结构的影响。

关键词 超声检查,四维;分娩方式;盆底结构

[中图法分类号] R711;R445.1

[文献标识码] A

Effects of delivery modes on pelvic floor structures by transperineal four-dimensional ultrasound

XU Yingzi, LI Li, FENG Zeyang, HU Xiaoling, TANG Hailin

Department of Ultrasound, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, China

ABSTRACT **Objective** To determine the morphological changes of pelvic floor in the postpartum women with various delivery modes by transperineal four-dimensional ultrasound. **Methods** At the 42nd day of postpartum, primiparas were divided into two groups according delivery mode: 60 cases of natural labor group, 50 cases of cesarean section, and 50 cases of no pregnancy control group with normal pelvic floor structures were examined. Data were collected and pelvic floor ultrasonography was performed to record the shape and activity of bladder neck, cervix, rectum and anal canal in resting, contraction and Valsalva movements. Four-dimensional images were reconstructed to observe the shape and continuity of the pelvic diaphragm hiatus in the three temporal states. The area of the pelvic diaphragm hiatus was measured, the results were recorded and compared. **Results** The area of the pelvic diaphragm hiatus was (16.29±3.28)cm² in the control group, (18.60±3.54)cm² in the natural labor group and (16.52±2.74)cm² in the cesarean section group respectively at rest. With pelvic floor contraction, the area change to (10.45±4.12)cm² in the control group, (15.18±3.07)cm² in the natural labor group and (12.83±2.51)cm² in the cesarean section group. In Valsalva movement, the area of pelvic diaphragm hiatus was (14.32±4.44)cm² in the control group, (22.15±6.10)cm² in the natural labor group and (19.66±3.68)cm² in the cesarean section group, respectively. At rest on the area of the pelvic diaphragm hiatus, there was no significant difference between natural labor group and cesarean section group. Comparative difference of the remaining area of the pelvic diaphragm hiatus at different state in three groups were statistically significant(all $P < 0.05$). The activities of bladder neck were (13.17±5.64)mm in the control group, (23.63±6.35)mm in the natural labor group

基金项目:浙江省卫生医药卫生科技计划项目(2015KYA049)

作者单位:310012 杭州市,浙江省立同德医院超声科

通信作者:唐海林, Email: tanghailin0329@163.com

and (17.00 ± 6.52) mm in the cesarean section group. Both two contrast differences were statistically significant ($P=0.003, 0.015, 0.000$). 9 cases of uterine prolapse and 1 case of rectal prolapse were in the natural childbirth group. 1 case of uterine prolapse and no rectal prolapse were in the cesarean section group. No uterine prolapse and rectal prolapse were in the the control group. **Conclusion** Natural childbirth has more influence on pelvic floor than cesarean section. Transperineal four-dimensional ultrasound can evaluate the different modes of delivery on the pelvic floor structures.

KEY WORDS Ultrasonography, four-dimensional; Delivery mode; Pelvic floor

女性盆底功能性障碍疾病(pelvic floor dysfunction, PFD)是由于多次分娩、肥胖、绝经、长期便秘及盆腔手术等多种因素所致的盆底支持结构损伤、缺陷,因盆底脏器移位而引起其他盆腔器官位置和功能异常的疾病^[1]。其中分娩是引起盆底支持组织不同程度损伤而最终导致盆底组织异常及功能障碍的独立危险因素^[2]。近年来国内外研究^[3-4]显示不同分娩方式对产后女性盆底结构有不同影响,但仅局限在分娩对前盆腔的影响或某一种分娩方式对盆底结构的影响。本研究应用经会阴四维盆底超声观察不同分娩方式对前、中、后盆腔的影响,旨在为临床正确诊断和预防 PFD 提供依据。

资料与方法

一、研究对象

选取 2016 年 5~10 月在我院初产后 42 d 复查的产妇,其中自然分娩组 60 例,剖宫产组 50 例,另选同期未孕且无 PFD 的妇女 50 例作为对照组。其中自然分娩组年龄 20~35 岁,平均 (28.38 ± 4.21) 岁,体质量指数(BMI)为 (21.56 ± 6.35) kg/m²;剖宫产组年龄 21~

36 岁,平均 (27.15 ± 5.42) 岁, BMI 为 (22.26 ± 3.56) kg/m²;对照组年龄 19~34 岁,平均 (26.23 ± 5.63) 岁, BMI 为 (21.81 ± 3.56) kg/m²。各组年龄和 BMI 比较差异均无统计学意义。

二、仪器与方法

1.仪器:使用 GE Voluson E 8 彩色多普勒超声诊断仪, RIC 5-9-D 探头,频率 5~10 MHz;配备 4D View 10.0 离机分析软件。

2.方法:①检查前嘱受检者排净尿便,取膀胱截石位,探头外覆避孕套置会阴处。分别于静息、缩肛及 Valsalva 动作状态下采集二维和四维图像并存储,全部图像数据均导出至超声图像工作站,使用 4D View 离机分析软件对数据进行重建处理(图 1)。②盆底组织测量方法:二维超声于正中矢状面显示静息和 Valsalva 动作状态下膀胱颈、子宫颈、直肠肛管形态及相对活动度(图 2),经耻骨联合下缘作一水平线,分别于静息及 Valsalva 动作状态下测量其与膀胱颈和子宫颈最下缘的距离。四维图像在重建后肛提肌裂口的不同状态(静息、缩肛及 Valsalva 动作)测量最大面积,观察肛提肌的形态和连续性。

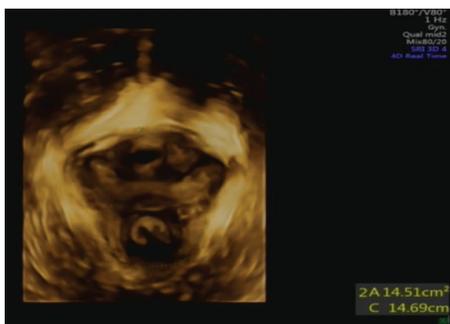
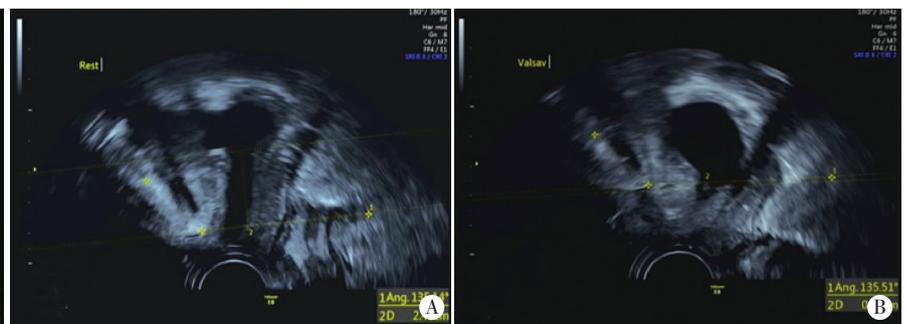


图 1 肛提肌裂口面积测量示意图



A:静息状态;B:Valsalva 动作。

图 2 不同状态下膀胱颈活动度测量示意图

三、统计学处理

应用 Origin 7.5 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较行配对 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

各组静息、缩肛及 Valsalva 动作状态下四维图像重建后肛提肌裂口面积见表 1。静息状态下剖宫产组

与对照组肛提肌裂口面积比较差异无统计学意义,其余各组不同状态下肛提肌裂口面积比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

Valsalva 动作状态下膀胱颈活动度分别为对照组 (13.17 ± 5.64) mm,自然分娩组 (23.63 ± 6.35) mm,剖宫产组 (17.00 ± 6.52) mm,两两比较差异均有统计学意义 ($P=0.003, 0.015, 0.000$)。

表 1 各组不同状态下肛提肌裂口面积的比较($\bar{x}\pm s$) cm^2

组别	静息状态	缩肛状态	Valsalva 动作
自然分娩组	18.66±3.54	15.18±3.07	22.15±6.10
剖宫产组	16.52±2.74	12.83±2.51	19.66±3.68
对照组	16.29±3.28	10.45±4.12	14.32±4.44
P_1 值	0.012	0.001	0.000
P_2 值	0.629	0.007	0.002
P_3 值	0.001	0.012	0.000

P_1 为自然分娩组与剖宫产组比较; P_2 为剖宫产组与对照组比较; P_3 为自然分娩组与对照组比较。

自然分娩组子宫下垂和直肠膨出分别为 9 例和 1 例; 剖宫产组子宫下垂 1 例, 未见直肠膨出者; 对照组均未见子宫下垂和直肠膨出者。

讨 论

孕妇基本情况、胎儿体质量、胎位、分娩方式、是否助产及产科处理方式均可导致盆底解剖结构异常和神经损伤, 从而导致 PFD^[5]。本研究应用经会阴四维容积图像技术从盆底解剖结构方面评估, 初步探讨不同分娩方式与 PFD 的关系, 为临床预防和治疗盆底疾病提供可靠依据。

一、不同分娩方式对肛提肌裂口的影响

Dietz 等^[6]研究表明肛提肌裂口面积的增加, 特别是面积 $>25 \text{ cm}^2$ 时发生盆底器官脱垂的可能性增加。本研究发现除了静息状态下剖宫产组与对照组肛提肌裂口面积差异无统计学意义外, 其余各组不同状态下肛提肌裂口面积由大到小依次为自然分娩组、剖宫产组、对照组。说明不管是自然分娩还是剖宫产对肛提肌裂口面积均可产生一定的影响, 但是自然分娩的影响较剖宫产更明显, 这可能与阴道分娩时胎儿通过肛提肌裂口时盆底肌肉经历了极度扩张和拉伸有关。高原等^[7]研究发现, 产后 6~8 周剖宫产产妇血清 I 型前胶原羧基前肽含量较自然分娩产妇高, 但两者均较正常妇女含量低, 表明剖宫产和自然分娩均对盆底肌肉产生影响, 但是自然分娩对盆底肌肉的影响更显著, 本研究结果与其一致。

二、不同分娩方式对前、中、后盆腔的影响

女性前盆腔包括膀胱和尿道, 中盆腔包括子宫、宫颈及阴道, 后盆腔包括直肠和肛管。膀胱颈活动度是评估尿道和膀胱颈解剖的黄金参数, 膀胱颈移动度的增加被认为与女性压力性尿失禁关系密切, 在 PFD 产妇中, 膀胱颈移动度增加与分娩也密切相关^[8]。本研究发现, 各组在静息和 Valsalva 动作状态下, 膀胱颈活动

度、子宫下垂及直肠膨出均存在显著差异(均 $P < 0.05$)。膀胱颈活动度由大至小依次为自然分娩组、剖宫产组、对照组; 子宫下垂及直肠膨出发病率由高至低依次为自然分娩组、剖宫产组、对照组。这可能与产程和分娩中盆底肌肉解剖学改变, 支持结构组织学变化和神经损伤与盆底功能障碍密切相关。自然分娩时, 盆底受到神经和机械性损伤时, 盆腔内筋膜成为主要支持组织, 随着持续损伤时间延长, 盆腔内筋膜断裂, 伸展支撑作用减弱, 导致盆腔内脏器解剖位置异常, 进而功能改变。因此自然分娩对前、中、后盆腔的影响较剖宫产明显。Richter 等^[9]研究表明, 经阴道分娩后盆底肌肉弹力强度下降, 即经阴道分娩可使许多肌组织纤维化。岳嵩等^[4]通过测量肛提肌厚度发现 Valsalva 动作下阴道分娩产妇肛提肌厚度较对照组变薄, 证实经阴道分娩胎儿通过产道时挤压产道周边组织, 可对耻骨直肠肌造成一定损伤。经阴道分娩除机械性损伤外, 还存在盆底神经损伤, 因外阴神经位置固定, 随胎头下降经受伸展和挤压损伤, 而剖宫产者一般不会发生神经损伤。

综上所述, 本研究发现分娩对产妇盆底组织有损伤, 但是剖宫产对盆底组织的损伤较自然分娩小, 说明剖宫产对产妇的盆底组织有一定的保护作用。经会阴四维盆底超声可用于观察产后女性盆底结构变化, 评估分娩方式对盆腔结构功能的影响, 还能发现一些临床检查不易发现的轻度盆底功能障碍和肛提肌损伤, 为临床早期诊断 PFD 及预防和干预提供参考依据。

参考文献

- [1] Dietz HP. Ultrasound imaging of the pelvic floor. Part I: two dimensional aspects[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2004, 23(1): 80-92.
- [2] Orno AK, Marsal K, Herbst A. Ultrasonographic anatomy of perineal structures during pregnancy and immediately following obstetric injury [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2008, 32(4): 527-534.
- [3] 黄泽萍, 徐净, 毛永江, 等. 经会阴实时三维超声评估不同分娩方式对产后女性前腔室结构的影响[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2014, 10(8): 13-16.
- [4] 岳嵩, 吴青青, 王小榕, 等. 经会阴四维超声成像对自然分娩后产妇盆底功能异常的评价[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2014, 8(11): 28-33.
- [5] Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society [J]. Neurourol Urodyn, 2002, 21(2): 167.
- [6] Dietz HP, Shek C, Clarke B. Biometry of the pubovisceral muscle and levator hiatus by three-dimensional pelvic floor ultrasound [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2005, 25(6): 580-585.

[7] 高原,罗新.妊娠、分娩及选择性剖宫产对女性盆底组织结构影响的研究[J].中华妇幼临床医学杂志(电子版),2011,2(7):30-33.
 [8] Dietz HP, Clark B, Vancaillie TG. Vaginal childbirth and bladder neck mobility[J]. Aust NZ Obstet Gynaecol, 2002, 43(5):522-525.
 [9] Richter HE, Brumfield CD, Cliver SP, et al. Risk factors associated

with anal sphincter tear: a comparison of primiparous patients, vaginal births after cesarean deliveries, and patient with previous vaginal delivery[J]. Am J Obstet Gynecol, 2002, 187(5):1194-1198.

(收稿日期:2016-09-26)

· 病例报道 ·

Ultrasonic manifestations of small intestine lymphangioma: a case report 小肠淋巴管瘤超声表现 1 例

向 婷

[中图分类号] R445.1

[文献标识码] B

患者女,25 岁,反复感冒 1 个月,用药效果不佳,腹痛 2 d 逐渐加重,遂来我院就诊。外科检查:腹软,全腹轻压痛,无反跳痛,右下腹可扪及一包块,大小约 6.0 cm×5.0 cm,边界不清,移动性浊音(-),肠鸣音正常,未闻及高调肠鸣及气过水声。外科诊断:急性阑尾炎。超声检查:子宫右上方探及一范围约 10.0 cm×5.8 cm×7.0 cm 的囊性回声包块,内透声差,边界不清,形态不规则,内见网状分隔,与右侧卵巢分界清(图 1)。超声提示:阑尾脓肿? 肠道肿瘤可能。腹腔镜检查:右下腹部小肠见一巨大肿瘤包

块,距回盲部约 100 cm 处,大小约 12.0 cm×10.0 cm×8.0 cm,质中,无明显粘连,盆腔积水约 50 ml,阑尾正常,其余未见异常(图 2)。病理结果:送检组织见多囊泡状肿物包绕肠管,腔面见灰黄色蕈样肿物,绕肠 1/2 周,切面呈囊性,多房,囊壁菲薄,半透明,囊内含红黄色稍黏液及米汤样液体,肠系膜脂肪层增厚实变,见淋巴结。病理诊断:小肠淋巴管瘤,小肠周围脂肪组织内淋巴结反应性增生(图 3)。

讨论:小肠淋巴管瘤十分罕见,因其缺乏特异性临床表现,



图 1 小肠淋巴管瘤超声图像



图 2 小肠淋巴管瘤腹腔镜下图像



图 3 小肠淋巴管瘤术后病理图(HE 染色,×20)

块,距回盲部约 100 cm 处,大小约 12.0 cm×10.0 cm×8.0 cm,质中,无明显粘连,盆腔积水约 50 ml,阑尾正常,其余未见异常(图 2)。病理结果:送检组织见多囊泡状肿物包绕肠管,腔面见灰黄色蕈样肿物,绕肠 1/2 周,切面呈囊性,多房,囊壁菲薄,半透明,囊内含红黄色稍黏液及米汤样液体,肠系膜脂肪层增厚实变,见淋巴结。病理诊断:小肠淋巴管瘤,小肠周围脂肪组织内淋巴结反应性增生(图 3)。

讨论:小肠淋巴管瘤十分罕见,因其缺乏特异性临床表现,

诊断较困难。大多数患者早期症状隐匿,随着肿瘤增大,以腹痛、腹部肿块、消化道出血及肠梗阻等症状就诊。小肠淋巴管瘤发病原因不明,多认为与先天性发育异常、炎症及创伤等因素有关,可累及肝脏、脾脏、胰腺、肾脏及结肠等多个腹腔脏器,但大多数病变为累及小肠系膜。淋巴管瘤超声分型及表现有以下几种:①囊性淋巴管瘤:超声表现为囊性无回声区,边界清楚,有包膜,囊壁薄,无分隔,彩色多普勒示囊内未见血流信号;无回声区内见细密点状强回声漂浮时不排除出血的可能;②海绵状淋巴管瘤:超声表现为囊性无回声区,可见蜂窝状或扭曲扩张的管道回声,边界不清,无包膜,彩色多普勒示周边及内部见彩

色血流信号;③囊实性淋巴管瘤:超声表现为混合性低回声区,边界不清晰,内部回声不均匀,与周边组织分界不清,彩色多普勒于壁上可见点状或短棒状血流信号。本例属于海绵状淋巴管瘤。

由于小肠淋巴管瘤早期缺乏典型的临床表现,因此临床诊断较为困难,误诊率较高。常用的消化道钡餐造影、纤维结肠镜检查容易造成假阴性结果,超声检查虽非诊断小肠肿瘤的敏感方法,但如发现可移性肿块,即可对其大小、形态及内部回声等进行评价,对估计病变的浸润范围有一定价值,因此超声是检查小肠肿瘤必要的补充手段之一。

(收稿日期:2016-05-20)