

本文引文格式:张秋艳,钟秋红,陆康玲,等.产后女性盆底肌收缩功能三维超声评估的初步研究[J].右江民族医学院学报,2022,44(5):740-743.

【论著与临床报道】

产后女性盆底肌收缩功能三维超声评估的初步研究

张秋艳,钟秋红,陆康玲,韦金婷,吴海萍

(右江民族医学院附属医院超声科,广西 百色 533000)

摘要:目的 探究盆底三维超声评估产后盆底肌收缩功能的效果。方法 选择2020年8月—2021年8月在右江民族医学院附属医院治疗的60例产后女性为研究对象,阴道分娩者30例,剖宫产者30例,同期选取无生育流产史的健康妇女30例为对照组。开展会阴三维超声检查,对比3组间静息与缩肛状态下盆膈裂孔测量参数,即盆膈裂孔的前后径(AP)、左右横径(LR)和盆膈裂孔的面积(HA)。结果 在静息状态下,AP、LR、HA在阴道分娩组与对照组对比中均具有统计学意义($P < 0.05$)。在对照组与剖宫产组对比中,差异无统计学意义($P > 0.05$)。在缩肛状态中,AP、LR、HA在阴道分娩组与对照组比较中,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。但是,在剖宫产组和对照组对比中,并无统计学意义($P > 0.05$)。结论 利用会阴三维超声评估产后女性盆底肌收缩功能,具有可行性与有效性,值得推广。

关键词:超声心动描记术,三维;盆底肌;收缩;产后女性

中图分类号:R445.1

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2022)05-0740-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2022.05.022

Preliminary study on three-dimensional ultrasound evaluation of the contractile function of pelvic floor muscle in postpartum women

Zhang Qiuyan, Zhong Qiuhong, Lu Kangling, Wei Jinting, Wu Haiping

(Department of Ultrasound, The Affiliated Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China)

Abstract: **Objective** To explore the effects of three-dimensional ultrasound in evaluating the contractile function of pelvic floor muscle in postpartum women. **Methods** A total of 60 postpartum women treated in The Affiliated Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities from August 2020 to August 2021 were selected as the subjects, with 30 cases in the vaginal delivery group and 30 cases in the cesarean section group. At the same time, 30 healthy women without birth and abortion history were selected as the control group. Three-dimensional ultrasound examination of perineum was performed to compare the measurement parameters of pelvic diaphragmatic hiatus, i. e. anteroposterior diameter (AP), left and right transverse diameter (LR), and the pelvic diaphragmatic hiatus area (HA) in the resting and anal contraction state among the three groups. **Results** In the resting state, there were statistically significant differences in AP, LR and HA between the vaginal delivery group and the control group ($P < 0.05$). There was no statistical difference between the control group and the cesarean section group ($P > 0.05$). In the anal contraction state, the differences of AP, LR and HA were statistically significant between the vaginal delivery group and the control group ($P < 0.05$). However, there was no statistical difference between the cesarean section group and the control group ($P > 0.05$). **Conclusion** It is feasible and effective to evaluate the contractile function of pelvic floor muscle

基金项目:百色市科学研究与技术开发计划项目(百科20203404)

第一作者简介:张秋艳(1983-),女,在读硕士研究生,主治医师,研究方向:妇产超声诊断,E-mail:85848350@qq.com

in postpartum women by perineal three-dimensional ultrasound, which is worthy of promotion.

Key words: echocardiography, three-dimensional; pelvic floor muscle; contraction; postpartum women

当前, 二胎政策开放, 一个家庭能够生育 3 个孩子, 对于追求多子多福的家庭来讲, 此政策具有重要影响。但是, 妊娠本身是一件很辛苦的事情, 每一次分娩都会产生对身体的损伤。近年来, 产后女性因为妊娠分娩会发生肛提肌形态与功能改变, 产生盆底功能障碍性疾病, 而且发病率也出现不断增长趋势, 对于女性健康以及生命安全产生严重威胁。在正常情况下, 盆底肌肉、筋膜、韧带等组成具有复杂性的盆底支持系统, 其中, 肛提肌特别是耻骨直肠肌所发挥的作用最明显, 肌肉收缩特性能够预防盆腔器官脱垂, 在确保正常控尿以及控便方面可发挥积极作用。对于女性而言, 妊娠以及阴道分娩是盆底肌功能降低以及发生盆底功能障碍性疾病的重要危险成因。对于多次妊娠的女性, 盆底肌在骨盆底下, 分娩时易导致盆底肌松弛无力, 许多女性在分娩后会产生尿失禁、漏尿等尴尬情况。因此, 有效开展对盆底肌功能的评估对于诊疗、随访都有着重要作用。为有效预防与诊治盆底功能障碍性疾病, 应有效了解阴道自然分娩、剖宫产分娩以及未生育者其盆底肌收缩功能, 超声检查是临床常用于检测女性盆底功能的检查技术^[1]。此种方式是一种具有便捷性、安全性, 也无禁忌证的检测方式, 同时, 还有着非侵入性、重复性良好以及经济性等优点。所以, 将其在盆底检测中应用, 可发挥良好效果。

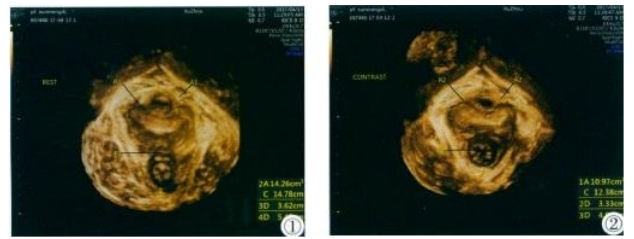
1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 8 月—2021 年 8 月在右江民族医学院附属医院产后复查的产妇 60 例为研究对象, 按照分娩方式分为阴道分娩组与剖宫产组, 每组均为 30 例。同期选择健康无流产生育史妇女 30 例为对照组。本研究经医院伦理委员会批准, 所有受试者均知情同意。阴道分娩组受试者平均年龄为(26.13±5.37)岁, 体重指数为(24.74±3.64) kg/m²。剖宫产组受试者年龄均值是(26.22±5.21)岁, 体重指数是(24.77±3.61) kg/m²; 对照组平均年龄是(26.11±5.15)岁, 体重指数是(24.60±3.88) kg/m²。两组在年龄、体重指数等基础性资料比较, 差异无统计学意义, 具有可比性。入选条件: 阴道分娩组与剖宫产组均为单胎孕足月且并无机械助产分娩的产妇, 3 组都无泌尿系统感染、神经系统疾病、慢性咳嗽史、糖尿病史以及盆腔手术史。

1.2 方法 对 3 组患者进行 15~20 min 的盆底肌锻炼治疗。也开展肌力分级, 通过盆底压力检测仪器对盆腹肌压力指标检测。在超声检测中, 运用迈瑞女娲 8 超声诊断仪, 配置三维容积腔内探头。在具体检查

中, 应使患者排空膀胱, 取截石位, 在探头处运用避孕套覆盖, 将其置于会阴部尿道外口以及外道口之间, 行正中矢状面扫查, 获得静息与肛提肌收缩状态三维图像, 得到相对垂直的矢、冠、横三切面, 在得到容积数据后冻结图像, 并保存。同时, 通过相应软件系统开展三维图像重建并测量。

1.3 超声参数测量 对受检者开展会阴盆底三维超声检查, 可分别获得静息与最大缩肛状态下盆膈裂孔三维重建图, 见图 1。



注: ①为静息状态; ②为最大缩肛状态。分别测量静息状态和缩肛状态下盆膈裂孔前后径(AP)、盆膈裂孔左右横径(LR)、肛提肌裂孔面积(HA)。

图 1 静息状态与缩肛状态下盆膈裂孔成像图

1.4 统计学方法 在本研究中, 运用 SPSS 22.0 软件处理资料, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 3 个样本比较采用单因素方差分析, 3 个样本均数两两比较采用 q 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异具有统计意义。

2 结果

2.1 3 组静息状态下盆膈裂孔测量参数对比 在超声检查中, 测量盆膈裂孔的前后径(AP)、左右横径(LR)与盆膈裂孔的面积(HA)。结合表 1 可知, 阴道分娩组与对照组各项参数对比具有统计学意义($P < 0.05$)。在剖宫产组和对照组的比较中, 差异并无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 3 组静息状态下盆膈裂孔测量参数对比

组别	<i>n</i>	AP/cm	LR/cm	HA/cm ²
阴道分娩组	30	5.44±0.60 ^a	4.13±0.47 ^a	14.56±1.64 ^a
剖宫产组	30	5.05±0.35	3.75±0.19	13.15±1.05
对照组	30	4.76±0.85	3.72±0.49	12.24±3.00
<i>t</i>		8.696	9.457	9.614
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

注: ①表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示; ②与对照组, $a: P < 0.05$ 。

2.2 3 组缩肛状态下盆膈裂孔测量参数对比 对于

缩肛状态下盆膈裂孔的参数比较,阴道分娩组与对照组差异具有统计学意义($P < 0.05$),而剖宫产组与对照组无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

表2 3组缩肛状态下盆膈裂孔测量参数对比

组别	n	AP/cm	LR/cm	HA/cm ²
阴道分娩组	30	4.62±0.57 ^a	3.75±0.51 ^a	12.37±2.31 ^a
剖宫产组	30	3.99±0.29	3.30±0.14	9.68±3.46
对照组	30	3.69±0.79	3.25±0.43	8.38±2.25
t		19.627	14.690	16.660
P		<0.001	<0.001	<0.001

注:①表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示;②与对照组,a: $P < 0.05$ 。

3 讨论

随着当前社会老龄化的越加严重以及人们在生活、饮食方面发生的明显改变,盆底功能障碍性疾病获得广泛关注。对此疾病实现早期诊断以及评估,可实现对女性盆底肌收缩功能的有效评价。女性盆底属于一个较为复杂的整体,由封闭骨盆出口的肌肉以及筋膜组成,阴道、尿道以及直肠贯穿此处而出。盆底肌肉、韧带以筋膜将盆底支持结构组成,彼此作用与支持,如果其中任一组织结构发生退化、损伤或者是相对薄弱,都会导致平衡被打破。妊娠以及分娩是导致产后女性能够发生盆底肌收缩功能出现异常的主要高危因素之一。所以,及时与精准的对产后女性盆底肌收缩功能进行评估,可最大限度的预防盆底功能障碍性疾病的发生,对女性身心健康有利。三维盆底超声是近年来发展迅速的能够清晰观察盆底结构的无创影像学方法,能够观察并测量膀胱颈活动情况、盆膈裂孔面积、耻骨内脏肌厚度等^[2]。超声检查具有无创性、高灵敏度、低成本、操作简单等等多方面优势,已经成为临床中常运用的检查方法。三维超声是近年来在临床中广泛运用的新型超声技术,分别是静态三维成像以及动态三维成型,后者也被称为四维。将三维超声技术在临床中使用,有着客观、精准、重复性良好与无辐射性等多种特征,利用此技术可为盆底解剖功能提供最真实、有效的动态图像。经会阴三维超声检查,能够形成多平面成像,对比分辨力、空间分辨力相对较高,能够将盆底结构以及附近器官的空间有效确定,也能开展对肛提肌裂孔大小、面积的测量,从而实现对盆底功能的科学评估。

正常女性盆底组织有承托、括约及性三大功能^[3]。盆底组织结构主要有肌肉、韧带等,自外向内能够分为外层,也就是浅层筋膜与肌肉,中层为泌尿生殖膈,内层是盆膈,以上结构之间实现彼此的协调,构成膀胱、阴道、尿道等相应的盆底器官形态、结构等,以上任何

组织受到损伤,或者是具有先天性盆底支持功能不足,都有一定的几率出现盆底支持组织松弛、盆底功能障碍性疾病的产生。另外,对于年龄相对较大的女性来讲,其雌激素水平会降低,盆底组织的生理性功能会随着年龄的增长变低,盆底功能障碍性疾病的发生率会产生明显的提高,对于患者的生活质量会形成严重的威胁。肛提肌是盆底肌重要的组成部分,其形态、结构以及功能对于维系与支持盆底正常解剖位置、功能有着关键影响,其损伤也被认为是女性盆底功能障碍性疾病发生的主要成因。目前临床对于产后盆底肌功能障碍患者以康复训练为主,通过锻炼盆底肌肉收缩能力,改善患者盆底及功能^[4]。两侧肛提肌的前内侧之间留有一个三角形的裂隙,称为盆膈裂孔。肛提肌的收缩能力对于保证盆底脏器位置、功能极为关键。若是肛提肌的收缩能力出现下降,盆膈裂孔会出现程度不一的提高,肛提肌向上托举,向盆膈裂孔挤压盆底障碍的程度会降低,致使相应的盆底功能障碍性疾病的发生。因此,肛提肌收缩导致的盆膈裂孔大小变化量能够在一定程度上体现出肛提肌的收缩能力。有相关研究发现^[5],无论是进行顺产还是剖宫产,在产后就算是并没有产生盆底功能障碍的相应症状,盆底支持结构形态、功能也会出现程度不同的改变。有研究表明^[6],缩肛运动导致的盆膈裂孔大小相对变化量与盆底表面肌电值为正相关,变化量越大,代表肛提肌的收缩力也就越强,可有效证明肛提肌收缩能力与是不是分娩、分娩的方式存在联系。女性在产后,肛提肌收缩能力会发生显著的降低,采取阴道分娩方式对于肛提肌所产生的损害最为显著。导致女性出现盆底组织肌肉损伤的主要因素为分娩、妊娠。在妊娠过程中,子宫的体积、重量都比未怀孕时发生明显的增长,支持盆腔器官组织会为了有效地达成对妊娠的适应,会发生过度延伸的情况,肌肉组织收缩、强度都会出现增长,这也致使盆底肌肉在收缩时阴道中的最大压力降低,而且,伴随着时间的不断发展,此变化就会越加的显著。在分娩中,因为胎头会对盆底肌肉组织产生持续压迫,其会受到更为严重的牵拉、扩张,并且,在短时间内此牵拉不能得到恢复,而是会产生一个时间相对漫长的平台牵拉期,会对盆底肌肉组织造成损伤,更甚至导致盆腔器官解剖位置发生一定程度的改变。在胎儿相对较大的情况下,也有可能发生肌肉组织断裂的状况。此外,采取的相应助产方法有一定几率因人为因素发生盆底肌肉损伤。女性的盆底功能若是改变得相对较小,在早期难以将其有效的发现,在达到一定程度后,会发生盆腔器官脱垂、压力性尿失禁。在临床诊断中,对于压力性尿失禁等诊断相对容易,但是,对于早期盆底功能改变的诊断较为困难。所以,在临床中,需要找

到具有有效性、可行性以及无创性等多种优势的检查方法,尽早诊断与治疗,加快患者恢复,也使患者达成生活质量的提高。

伴随着盆底三维超声的不断发展,其在对比静息以及缩肛状态下阴道分娩、剖宫产以及正常未育女性的差异方面,可发挥显著效果,能够科学且有效地对肛提肌收缩功能进行评价,实现对肛提肌损伤的早期提示,是一种能够为疾病预防提供可靠依据的影像学方法。在近年来的研究中,有学者^[7]运用实时三维超声观察、记录静息以及缩肛状态下盆膈裂孔形态、大小的转变情况,实现对肛提肌功能的评估。有研究者^[8]利用三维超声断层成像技术测量肛提肌尿道间隙评估肛提肌肌力。也有学者^[9]计算静息与收缩状态下盆膈裂孔长度、面积、周长转变等,有效体现肛提肌收缩功能大小,认为运用盆底超声可评估肛提肌收缩功能。在临床中,主要运用肌力分级等方式判断肛提肌收缩状况。但肌力分级因为主观性强、重复性较差等相应因素的制约,很难确保最终诊断结果的准确性。有研究者^[10]通过探究发现,肌力分级与缩肛状态下膀胱颈移动度、肛提肌裂孔成角改变量等等相关的盆底超声参数具有一定的相关性。也有相应研究发现^[11],少数的受检者其盆底肌力测定值相对偏低,但是,通过超声检查能够发现在收缩期盆腔器官向着头腹侧运动以及盆膈裂孔发生显著变化,由于受检者会受到阴道长度、仪器指令反应速度等多方面的影响,有可能会产生对肌力测定结果的一定作用。但通过盆底超声能够实时观察受检者是不是正确开展盆底肌收缩动作,可确保评估的精准性,而且直观性、客观性较显著。此外,因为是经会阴途径,真正的做到了非侵入性检查,受检者的接受程度相对较高。有学者^[12]通过研究发现,肌力评估和盆底肌超声测量各参数有着良好的相关性,三维超声的重复性较好,能够客观实现对肛提肌收缩功能的评价。另外,也有研究发现^[13],可运用生物反馈联合电刺激进行对产后女性盆底功能性障碍疾病恢复性锻炼的指导,在肌力恢复方面进行评价。在本研究中发现,阴道分娩与剖宫产后盆底肌收缩功能和正常女性对比,都出现程度不一的降低,阴道分娩患者相对最差,需要及时的在临床中开展对其的康复训练。对于阴道分娩、剖宫产分娩以及未生育者盆底肌收缩功能、盆底肌受损情况全面评估,能够尽早实现对盆底肌功能障碍患者的诊治,加快其恢复。科学运用盆底三维超声,可实现对盆底情况全面、综合的评估,对于肛提肌收缩功能的评价具有重要价值,可为肛提肌损伤的

预测、诊断、预后等提供具有可靠性的检测方法。

总之,盆底三维超声评估产后女性盆底肌收缩功能,具有简单性、可靠性、有效性,可发挥对产后女性盆底肌收缩功能恢复的积极影响,值得在临床中推广、应用。

参考文献:

- [1] 赵津艺,胥卉苹,刘蓉,等.经会阴实时三维超声与MRI评估女性子宫形态改变及盆底功能障碍性疾病中的临床意义[J].中国CT和MRI杂志,2022,20(6):145-147.
- [2] 王娟丽,卜杨,张红娟.经会阴实时三维超声评估不同分娩方式对产后女性盆底功能障碍的影响[J].临床医学工程,2021,28(11):1467-1468.
- [3] 符叶柳,张植兰.经会阴三维超声评估子宫全切术后患者盆底功能[J].临床超声医学杂志,2021,23(8):601-603.
- [4] 徐秋会,王晓慧,董正秋,等.经会阴三维超声评估育龄女性分娩方式对盆底功能的影响[J].齐齐哈尔医学院学报,2021,42(14):1228-1231.
- [5] 李惠兰,胡伟,熊俊.经会阴三维超声评估女性产后盆底功能障碍性疾病与雌激素水平的相关性分析[J].中国性科学,2021,30(7):69-71.
- [6] 吕新华,王岩青,万洁,等.经会阴盆底三维超声检查对阴道分娩产妇盆膈裂孔结构的评估价值[J].中国实用医刊,2021,48(13):70-73.
- [7] 周美妮,陈薇.经会阴实时三维超声对产后妇女盆底功能障碍性疾病的评估价值[J].影像研究与医学应用,2021,5(8):219-220.
- [8] 覃小菊,黄威,吕玉霞,等.经会阴三维超声观察肛提肌裂孔评估传统阴道分娩与自控镇痛无痛分娩对盆底功能的近期影响的研究[J].临床医学工程,2020,27(10):1287-1288.
- [9] 杨冬梅.盆底肌功能锻炼防治产后女性压力性尿失禁的作用[J].实用妇科内分泌电子杂志,2019,6(20):145.
- [10] 宋蕾,许瑶璇,张丽.三维超声和盆底肌电生理评估联合评价产后早期肛提肌收缩功能[J].中国临床医学影像杂志,2019,30(3):195-198.
- [11] 马向英,刘艳慧,吕英璞,等.电刺激+生物反馈预防女性产后盆底功能障碍的效果及对盆底肌收缩力的影响[J].河北医药,2018,40(10):1534-1536.
- [12] 黄笑英.经会阴盆底三维超声评估产后女性盆底肌收缩功能的临床分析[J].牡丹江医学院学报,2015,36(4):13-15.
- [13] 陶均佳,徐莲,刘菲菲,等.三维超声评估产后盆底肌收缩功能的初步研究[J].中国超声医学杂志,2013,29(5):440-443.

收稿日期:2022-08-04;修回日期:2022-09-03