

# 经会阴超声观察产后康复治疗对盆膈裂孔的影响

蒋莹 刘静华 刘丽

**摘要** **目的** 应用经会阴超声观察产后盆底功能障碍患者康复治疗的效果。**方法** 选取产后盆底功能障碍性患者 80 例,随机分为康复组(40 例)和对照组(40 例),对照组患者行常规健康教育及产后相关保健操锻炼,康复组患者在产后 6 周时进行为期 8 周的康复治疗。应用经会阴超声分别测量并比较两组患者产后 6 周(康复组患者治疗前)和产后 14 周(康复组治疗结束后)在静息、Valsalva 动作及缩肛状态下的盆膈裂孔面积、周长、前后径及左右径。**结果** 两组产后 6 周时三种状态下盆膈裂孔各参数比较差异均无统计学意义。产后 14 周康复组在静息状态时盆膈裂孔面积、周长、前后径及左右径分别为(11.67±1.68)cm<sup>2</sup>、(12.90±0.86)cm、(4.30±0.34)cm 及(3.47±0.31)cm,在 Valsalva 动作时的盆膈裂孔面积、周长、前后径及左右径分别为(18.90±4.74)cm<sup>2</sup>、(16.60±2.01)cm、(5.81±0.91)cm、及(4.49±0.53)cm,与对照组比较[静息:(12.95±2.07)cm<sup>2</sup>、(13.89±1.17)cm、(4.62±0.46)cm、(3.94±0.38)cm, Valsalva 动作:(22.90±4.79)cm<sup>2</sup>、(18.32±2.41)cm、(6.25±0.83)cm、(5.20±0.48)cm],差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ );而缩肛时,两组盆膈裂孔面积、周长、前后径及左右径比较差异均无统计学意义。**结论** 产后早期的盆底康复治疗可以缩小盆膈裂孔的径线,促进盆底解剖结构及功能的恢复,经会阴超声为临床产后盆底康复治疗效果的评价提供了可靠依据。

**关键词** 超声检查;经会阴;康复治疗;盆膈裂孔

[中图分类号]R246.3;RR445.1

[文献标识码]A

## Effects of postpartum rehabilitation treatment through the pelvic diaphragm hiatal by transperineal ultrasound

JIANG Ying, LIU Jinghua, LIU Li

Department of Ultrasound, Maternal and Child Health Care Hospital of Longgang District, Shenzhen 518172, China

**ABSTRACT** **Objective** To observe the efficacy of rehabilitation treatment in patients with postpartum pelvic floor dysfunction by transperineal ultrasound.**Methods** Eighty cases of postpartum pelvic floor dysfunction patients were randomly divided into two groups. The control group: given regular health education and postpartum health care training ( $n=40$ ). The rehabilitation group: given 8 weeks of rehabilitation care at 6 weeks postpartum ( $n=40$ ). Transperineal ultrasound was used to take a perineal examination on the two groups. The values (including the pelvic hole's area, perimeter, front and back diameter and the left and right diameter) of 6 weeks postpartum (rehabilitation group patients before treatment) and the 14 weeks postpartum (after the rehabilitation treatment group) were measured respectively, with all the data were acquired in three different states (shrinkage anal, resting and Valsalva condition), the results was compared.**Results** For the parameter obtained at 6 week after delivery, there were no statistical significance in the pelvic diaphragm hiatus under three conditions between two groups. For the parameter obtained at 14 week after delivery, the statistical significance were found (all  $P<0.05$ ) between two groups at the parameters of area, perimeter, anteroposterior diameter and transverse diameter of the pelvic diaphragm hiatus in the resting condition [for the rehabilitation group, the data were (11.67±1.68)cm<sup>2</sup>, (12.90±0.86)cm, (4.30±0.34)cm, (3.47±0.31)cm, and for the control group, the data were (12.95±2.07)cm<sup>2</sup>, (13.89±1.17)cm, (4.62±0.46)cm, (3.94±0.38)cm] and Valsalva condition [for the rehabilitation group, the data were (18.90±4.74)cm<sup>2</sup>, (16.60±2.01)cm, (5.81±0.91)cm, (4.49±0.53)cm, and for the control group, the data were (22.90±4.79)cm<sup>2</sup>, (18.32±2.41)cm, (6.25±0.83)cm, (5.20±0.48)cm, respectively]. But the parameters had no statistical significance under the shrinkage anal condition.**Conclusion** The early postpartum pelvic floor rehabilitation treatment could reduce the diameter of pelvic diaphragm, enhance the recovery of pelvic anatomy and function. Transperineal ultrasound is of great clinical significance and it provides a reliable basis for clinical evaluation of the pelvic floor rehabilitation effects.

**KEY WORDS** Ultrasonography; transperineal; Rehabilitation treatment; Pelvic diaphragm hiatus

盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction, PFD)是指盆底结构和功能异常引起的一系列疾病的总称,主要表现为压力性尿失禁和盆腔器官脱垂,盆底支托组织的松弛或断裂是主要发病基础之一。近年来,PFD 发病率日益增长,严重影响妇女的身心健康。本研究通过经会阴超声观察产后 PFD 患者康复治疗前后盆膈裂孔各参数的变化,旨在评价产后盆底康复治疗效果,为 PFD 的诊断和治疗提供准确的影像学依据。

## 资料与方法

### 一、研究对象

选取 2015 年 1 月至 2016 年 6 月我院于产后 6 周时筛查诊断为产后 PFD 的初产妇 80 例,年龄 22~35 岁,平均(26.8±3.0)岁,分娩时孕周 36~41 周,平均孕(38.5±1.18)周;胎儿出生体质量 2.57~3.65 kg,平均(3.32±0.60)kg。纳入标准:①单胎妊娠,经阴道分娩,分娩时未使用机械助产,无严重的孕产期并发症及合并症;②既往均无盆底损伤、手术史、盆腔包块及 PFD;③无慢性咳嗽、遗传性及神经系统疾病,近 3 个月内未使用激素类药物。其中盆腔器官脱垂 44 例,压力性尿失禁 36 例,盆腔器官脱垂合并压力性尿失禁 8 例。随机分组为:康复组(40 例)和对照组(40 例),两组病例年龄、体质量指数、胎儿出生孕周及胎儿出生体质量比较,差异均无统计学意义。本研究经我院伦理委员会批准,所有研究对象均知情同意。

### 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, RIC5-9-D 三维容积探头,频率 5~9 MHz,扫描角度 180°,配置 4DView 软件。

2.检查方法:患者检查前排空大便,膀胱残余尿量少于 50 ml,取膀胱截石位,双腿轻微外展,预设置会阴超声检查条件,超声探头轻置于尿道口处,选择盆底的正中矢状切面:从腹侧至背侧依次观察耻骨联合、尿道、阴道及直肠和肛管,然后启动三维成像系统,获取三维容积数据并进行存储。所有入选病例均由同一经过盆底超声系统培训的医师完成,分别于产后 6 周(康复组患者治疗前)和产后 14 周(康复组治疗结束后)在缩肛、静息及 Valsalva 动作时进行测量,每例受检者测量 3 次以上,取平均值。线下应用 4DView 软件,于盆膈裂孔最小平面测量盆膈裂孔的前后径(耻骨联合后下缘至耻骨内脏肌的前缘的垂直距离)、左右径(垂直于盆膈裂孔的最大宽度)、面积(耻骨联合后下缘与耻骨内脏肌内侧缘包绕盆膈裂孔的区域)及周长(耻骨联合

后下缘与耻骨内脏肌内侧缘围绕成的长度),见图 1。

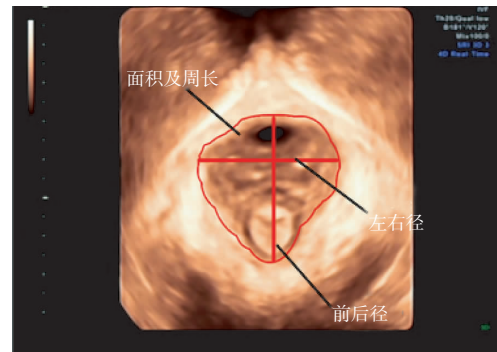


图 1 盆膈裂孔前后径、左右径、面积及周长测量示意图

### 三、康复治疗

使用 PHENIX USB4 盆底康复治疗仪,于产后 6 周、恶露已净后开始进行盆底康复治疗,疗程 8 周。

1.阴道哑铃:共分 5 个重量级,编号为 1~5,重量逐步增加。患者训练时从最轻的球囊开始,哑铃在阴道内保持 1 min,逐步延长持续时间,当可以保持 10 min 以上,并在咳嗽、大笑、跑步等情况不从阴道脱出时,则逐渐增加重量。每日 1 次,每次 15 min。

2.电刺激:刺激强度为 0~100 mA(具体根据患者感受调节而依次增加强度),变换不同电流刺激 I、II 类肌纤维,每周 2 次,每次 20~30 min。

### 四、统计学处理

应用 SPSS 15.0 统计软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较行 *t* 检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

本研究有 4 例因盆腔器官脱垂严重,未获得满意的盆膈裂孔图像,最终 76 例进入研究。

一、两组产后 6 周不同状态下盆膈裂孔各参数比较  
两组产后 6 周时(康复组即治疗前)在静息状态、缩肛及 Valsalva 动作下盆膈裂孔各参数比较,差异均无统计学意义,见表 1。

二、两组产后 14 周不同状态下盆膈裂孔各参数比较  
产后 14 周时(康复组治疗后)静息状态下康复组盆膈裂孔面积、周长、前后径及左右径均较对照组缩小,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。缩肛状态下康复组与对照组盆膈裂孔面积、周长、前后径及左右径比较,差异均无统计学意义。Valsalva 动作时康复组盆膈裂孔面积、周长、前后径及左右径均较对照组缩小,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 2。

### 三、康复组在治疗前后盆膈裂孔形态的变化

本研究发现康复组患者在治疗前盆膈裂孔形态由菱形变成椭圆形及球形,中轴线发生偏移,盆底结缔组

表 1 两组治疗前静息、缩肛及 Valsalva 动作时盆膈裂孔各参数比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	静息状态				缩肛状态				Valsalva 动作			
	面积(cm <sup>2</sup> )	周长(cm)	前后径(cm)	左右径(cm)	面积(cm <sup>2</sup> )	周长(cm)	前后径(cm)	左右径(cm)	面积(cm <sup>2</sup> )	周长(cm)	前后径(cm)	左右径(cm)
康复组(39)	12.80±2.17	13.62±1.09	4.66±0.42	3.74±0.39	11.53±1.58	12.70±0.87	4.21±0.35	3.66±0.24	23.20±4.43	18.50±0.37	6.56±0.85	4.72±0.67
对照组(37)	13.14±1.75	14.11±1.18	4.80±0.50	3.88±0.30	11.24±1.38	12.26±0.87	4.12±0.29	3.62±0.26	22.98±4.49	18.58±1.82	6.42±0.82	4.70±0.54

表 2 两组产后 14 周静息、缩肛及 Valsalva 动作时盆膈裂孔各参数比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	静息状态				缩肛状态				Valsalva 动作			
	面积(cm <sup>2</sup> )	周长(cm)	前后径(cm)	左右径(cm)	面积(cm <sup>2</sup> )	周长(cm)	前后径(cm)	左右径(cm)	面积(cm <sup>2</sup> )	周长(cm)	前后径(cm)	左右径(cm)
康复组(39)	11.67±1.68 <sup>▲</sup>	12.90±0.86 <sup>▲</sup>	4.30±0.34 <sup>▲</sup>	3.47±0.31 <sup>▲</sup>	10.28±1.37	11.76±0.86	3.78±0.24	3.40±0.29	18.90±4.74 <sup>▲</sup>	16.60±2.01 <sup>▲</sup>	5.81±0.91 <sup>▲</sup>	4.49±0.53 <sup>▲</sup>
对照组(37)	12.95±2.07	13.89±1.17	4.62±0.46	3.94±0.38	10.50±1.42	11.85±0.77	3.84±0.27	3.48±0.26	22.90±4.79	18.32±2.41	6.25±0.83	5.20±0.48

与对照组比较, <sup>▲</sup>P<0.05。

织疏松,裂孔出现不同程度的扩张,双侧肛提肌薄弱,甚至部分出现连续性中断(图 2);而康复治疗后,盆膈裂孔的形态趋向于类菱形,裂孔的前后径、左右径及面积明显缩小,双侧肛提肌与康复前对比稍增厚,回声较均匀,盆底结缔组织较紧密(图 3)。

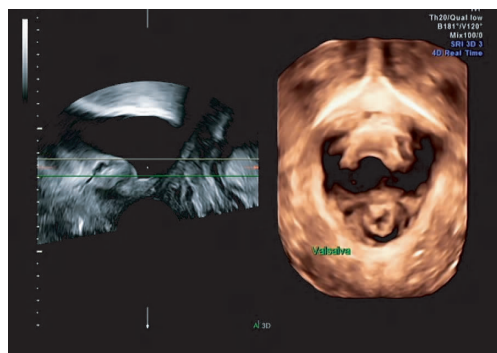


图 2 康复治疗前的盆膈裂孔形态

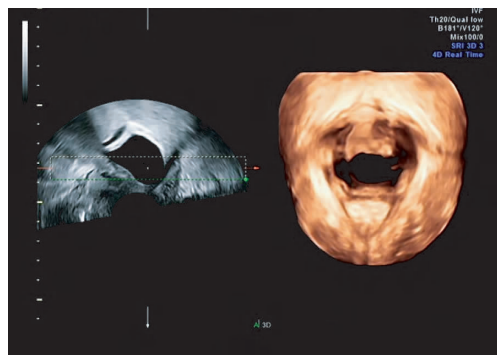


图 3 同图 2 患者,康复治疗后的盆膈裂孔形态

### 讨 论

PFD 是女性最常见的慢性疾病之一,严重影响了广大妇女身心健康。临床上主要依据患者的临床症状和体格检查、实验室检查进行诊治,具有一定的局限性,不能完整、直接地观察到盆底结构及其功能细微的

变化情况。盆膈裂孔是 PFD 的好发部位,是女性盆底解剖结构中较薄弱的区域,主要由左右盆底肌、耻骨支与耻骨联合下内侧缘所围成的一个空隙,当盆底组织受到损伤时裂孔内会出现膀胱膨出、子宫脱垂及直肠脱垂等,引发 PFD。目前经会阴超声已广泛应用于盆底结构和功能的研究、临床诊断及疗效评价。Diet<sup>[1]</sup>应用三维超声获得盆底横断面图像,并能完整地显示盆底结构,证实了应用三维超声测量盆膈裂孔的前后径及面积,具有较好的可靠性及重复性。盆膈裂孔的形态结构改变及面积增大是引起盆底器官脱垂的重要因素之一<sup>[2]</sup>。

本研究结果显示,康复组康复治疗 8 周后与对照组在静息状态和 Valsalva 动作时比较,盆膈裂孔面积、周长、前后径及左右径均缩小,差异均有统计学意义(均 P<0.05);Valsalva 动作时裂孔的各径线较静息状态时缩小更明显,说明盆底康复治疗可促进盆底肌及结缔组织的恢复、肌力增强及支撑力的加强,当盆底肌收缩时向上牵拉盆腔器官使盆膈裂孔缩小,促进了裂孔的闭合,并且增强了盆底支持系统抵抗盆底的压力。当行 Valsalva 动作时,盆底压力不断增加,盆底肌应变力增强,盆底支持系统能有效地抵抗盆腹腔器官对盆底的压力。研究<sup>[3]</sup>结果也显示经过盆底康复治疗肛提肌裂孔面积明显缩小、厚度增加;电刺激能够使盆底肌肉被动收缩,唤醒肌肉本体感受器,锻炼盆底肌力、增强控尿能力<sup>[4]</sup>。两组缩肛状态时盆膈裂孔的面积、周长、前后径及左右径各测值比较差异均无统计学意义,提示为期 8 周的盆底康复治疗对于盆底肌主动收缩力增强不明显,还需患者进一步加强盆底肌的锻炼。本研究结果认为康复组盆底肌的主动收缩力与对照组并无太大的差异,不排除对照组由于人体的自身调节,损伤的盆底组织具有一定的自然恢复能力,还应考虑两组

病例在进行康复治疗前其临床评估的盆底肌力有无差异,在后期的研究应将此因素纳入研究范围,使得到的结果将会更真实、准确。

本研究中康复组患者盆膈裂孔的形态在康复治疗后又出现了变化,逐渐趋向菱形,盆底结缔组织较紧密,肛提肌稍增厚。分析其原因产后训练盆底肌可以明显提高和改善膀胱括约肌和阴部肌肉的舒缩能力,并能增加肛提肌收缩和尿道周围横纹肌收缩<sup>[5]</sup>,由此可见产后早期的康复治疗对盆底功能的恢复在短期观察中发现是有效的。盆底肌电刺激治疗后,盆膈裂孔面积逐渐缩小,肛提肌厚度逐渐增厚,提示患者的盆底功能逐渐恢复<sup>[6]</sup>。但盆底康复治疗对于盆底结构和功能远期的影响还需进一步延长观察时间才得出结论。肛提肌裂孔的大小与肛提肌生物力学特性相关<sup>[7]</sup>。本研究还观察到盆膈裂孔明显增大的病例肛提肌变薄,可出现不同程度的连续性中断,部分甚至出现撕裂合并部分盆底结缔组织嵌入。研究<sup>[7]</sup>发现盆膈裂孔与肛提肌的损伤程度呈正相关,即裂孔越大,肛提肌损伤程度越严重,其临床表现越明显。故通过研究盆膈裂孔大小可以进一步了解盆底功能及产后盆底组织的损伤情况。

综上所述,产后早期的康复治疗可以促进盆底结构和功能的恢复,经会阴超声可用于产后女性的早期 PFD 的筛查诊断、评估,客观地评价康复治疗的效果,为临床提供可靠的影像学信息。

#### 参考文献

- [1] Dietz HP. Quantification of major morphological abnormalities of the levator ani [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2007, 29(3): 329-334.
- [2] 耿京, 谢冰, 马彧, 等. 三维盆底超声评估盆腔器官脱垂的初步研究 [J]. *中国超声医学杂志*, 2014, 30(8): 733-736.
- [3] 邓彦东, 李林, 陈江红, 等. 经会阴实时超声在评价产后盆底康复治疗中的应用 [J]. *中华超声影像学杂志*, 2016, 25(12): 1060-1063.
- [4] 蒋红, 吴艳. 产后盆底肌电刺激对不同分娩方式盆底肌力近期疗效的观察 [J]. *实用妇产科杂志*, 2012, 28(2): 145-147.
- [5] Zahariou AG, Karamouti V, Papaioannou PD. Pelvic floor muscle training improves sexual function of women with stress urinary incontinence [J]. *In Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2008, 19(3): 401-406.
- [6] 胡婷, 夏飞, 王娟, 等. 经会阴三维超声评估电刺激盆底治疗疗效的应用价值 [J]. *中华超声影像学杂志*, 2014, 23(7): 634-636.
- [7] Dietz HP, Shek C, De Leon J. Ballooning of the levator hiatus [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2008, 31(6): 676-680.

(收稿日期: 2016-11-23)

#### · 病例报道 ·

## Ultrasonic diagnosis of giant cell tumor of tendon sheath in the left foot: a case report

# 超声诊断局限性左足腱鞘巨细胞瘤 1 例

杨 军 王少特 雷志辉

[中图法分类号] R445.1

[文献标识码] B

患者男, 54 岁, 因“发现左足包块 4 个月并逐渐增大”就诊。体格检查: 左足拇趾跖趾关节背外侧见局限性隆起, 可扪及一大小约 30 mm×30 mm 包块, 质韧, 表面光滑, 边界清晰, 推之可移动, 局部轻度压痛, 末梢血液循环、感觉及运动正常。超声检查: 于左足背跖趾关节前方肌腱内可见一大小 44 mm×17 mm 不规则团状低回声, 边界尚清晰, 内部回声不均匀, 并向关节深处延伸, 附近肌腱受压, 骨皮质受压、毛糙, 被动牵拉包块未见明显移动(图 1), CDFI 示其内及周边可探及血流信号(图 2)。超声提示: 左足背跖趾关节处团状低回声(考虑腱鞘巨细胞瘤可能)。术中见一大小约 30 mm×30 mm 黄褐色条纹状包块, 自第 1 跖趾关节背外侧向足底蔓延; 包块内见灰白灰黄色组织物, 质硬。病

理检查: 镜下见大量组织细胞样滑膜细胞, 其间见散在多核巨细胞; 病理诊断: 左足局限性腱鞘巨细胞瘤(图 3)。

讨论: 腱鞘巨细胞瘤多发生于手部的坚实无痛性包块, 可侵及邻近骨骼, 足趾部少见, 多见于青年人, 女性多于男性, 其发生率约占所有软组织肿瘤的 1.6%。其中局限性腱鞘巨细胞瘤属于滑膜样单核细胞局限增殖, 伴有各种多核破骨细胞样细胞、嗜铁细胞及炎性细胞<sup>[1]</sup>。由于包块起源于腱鞘而非肌腱本身, 故虽与肌腱关系密切, 但不随肌腱伸缩而移动。该病可单发或多发, 外形呈分叶状, 小叶由致密、透明化胶原围绕, 治疗以手术切除为主, 术后可复发, 但不转移。其超声表现为: 肌腱或关节旁见实

(下转第 758 页)