

· 论著 ·

盆底二维超声观察产后便秘妇女肛提肌裂孔形态改变*

贝燕玲^{1,2} 罗舒榆² 王慧芳^{2,*}

1. 汕头大学医学院 (广东 汕头 515000)

2. 深圳市第二人民医院超声科 (广东 深圳 518000)

【摘要】目的 通过盆底二维超声成像相关参数评估产后便秘妇女的肛提肌裂孔形态改变, 比较不同分娩方式对初产妇肛提肌裂孔及排便功能的影响。**方法** 选取286例在我院进行产后6~12周盆底超声检查、临床诊断便秘的初产妇进行回顾性分析, 分为经阴道分娩组和选择性剖宫产组, 并选取同期无便秘症状的经阴道分娩和选择性剖宫产的初产妇各100例作为对照组。在正中矢状切面测量所有产妇静息状态和有效Valsalva状态下肛提肌裂孔前后径及其变化值, 采用方差分析比较各组间的差异, 并对观察者内及不同观察者间测量数据进行一致性分析。**结果** 静息状态和Valsalva状态下产后便秘妇女肛提肌裂孔前后径均明显大于对照组($P<0.05$), 经阴道分娩组产后便秘妇女的肛提肌裂孔前后径大于选择性剖宫产组。各组间肛提肌前后径变化值差异无统计学意义。一致性分析结果显示, 观察者内及观察者间肛提肌裂孔前后径相关性良好($ICC>0.8$)。**结论** 经阴道分娩二维超声测量肛提肌裂孔前后径是一种可重复性高且易于获得和使用的方法。产后便秘妇女盆底裂孔前后径较无便秘产妇显著增大, 该参数可有效评估产妇肛提肌裂孔的形态学改变与便秘的关系, 更适合应用于广大基层医院。

【关键词】 二维超声成像; 产后女性; 便秘; 肛提肌裂孔; 盆底功能障碍性疾病

【中图分类号】 R459.3; R445.1

【文献标识码】 A

【基金项目】 深圳市医疗卫生三名工程项目(SZSM201612027)

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2021.01.017

Morphological Change of Levator Hiatus in Primiparas with Postpartum Constipation Using Two-dimensional Ultrasound*

BEI Yan-ling^{1,2}, LUO Shu-yu², WANG Hui-fang^{2,*}

1. Shantou University Medical College, Shantou 515000, Guangdong Province, China

2. Department of Ultrasound, Shenzhen Second People's Hospital, Shenzhen 518000, Guangdong Province, China

Abstract: Objectives To evaluate the morphological change of levator hiatus in primiparous women with postpartum constipation using two-dimensional (2D) pelvic ultrasonography. **Methods** A total of 286 primiparous women with clinically-diagnosed constipation were enrolled in this retrospective cohort study. Cases were subdivided into two groups (vaginal delivery group and planned Cesarean delivery group). For each subgroup, 100 primiparas without constipation were selected as control. All women underwent a pelvic ultrasound scan in the postpartum period, and the anteroposterior (AP) hiatal diameter was measured at rest and on Valsalva in the mid-sagittal plane. **Results** The mean AP hiatal diameter was significantly larger in constipated primiparas than in the control group ($P<0.05$). Women who underwent vaginal delivery were more likely to have a larger size levator hiatus than those undergoing cesarean delivery. The AP hiatal diameter showed the best repeatability ($ICC>0.8$). **Conclusion** Constipation can be evaluated by measuring hiatal AP diameter with 2D transtibial ultrasound, which is inexpensive and easy to perform. A larger AP hiatal diameter can be found in women with postpartum constipation.

Keywords: Pelvic Functional Dysfunction; Constipation; Levator Hiatus; Two-dimensional Ultrasonography; Postpartum Women

盆底功能障碍性疾病主要表现为盆腔器官脱垂、压力性尿失禁、大便失禁、慢性盆腔疼痛、性功能障碍及便秘等^[1], 在妇女人群中发病率约为13%~36%^[2]。分娩和妊娠是盆底功能障碍性疾病的首要危险因素。国外研究数据显示, 40.7%产妇产后一年内可出现不同程度的便秘症状^[3], 严重危害患者的身心健康, 降低患者生活质量。

以往研究发现, 产后便秘与肛提肌裂孔大小之间存在相关性^[4-5]。目前, 临床评估肛提肌裂孔多采用三维/四维盆底超声和断层超声成像进行轴平面成像, 该技术需要受过专业培训的医生以及先进设备, 而我国大部分基层医疗机构不具备这个条件, 不利于产后盆底超声筛查的推广和普及。因此, 本研究通过盆底二维超声成像相关参数评估产后便秘妇女的盆底解剖结构变化, 了解产后便秘与盆底结

构改变之间的相关性, 并比较不同分娩方式对初产妇盆底结构及排便功能的影响, 以期临床提供早期、有效的诊断及疗效评估的依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选取2019年1月至2020年4月期间在深圳市第二人民医院进行产后6~12周盆底超声检查、临床诊断便秘的初产妇进行回顾性分析。纳入标准: 产后出现每周排便次数少于3次和(或)排便困难、粪便干硬, 或需要药物辅助排便; 妊娠前无长期便秘史; 初次分娩, 单胎妊娠, 经阴道分娩或选择性剖宫产(排除紧急剖宫产); 不伴有肛提肌撕裂及直肠前壁膨出; 既往无慢性咳嗽、盆底手术史、妊娠并发症及严重内、外科疾病史。满足以上条

【第一作者】贝燕玲, 女, 主治医师, 主要研究方向: 女性盆底。E-mail: 472100730@qq.com

【通讯作者】王慧芳, 女, 主任医师, 主要研究方向: 女性盆底。E-mail: Kuangwhf2006@126.com

件者共332例,其中46例因膀胱尿量过多(>50mL)、图像质量不佳、数据缺失或不能完成有效Valsalva动作而被排除,最终符合纳排标准者286例,其中经阴道分娩组(VD组)154例,选择性剖宫产组(CD组)132例。此外,选取同期经阴道分娩无便秘症状的初产妇100例、选择性剖宫产后无便秘症状的初产妇100例作为对照组,分别即为VD对照组、CD对照组。

所有产妇均接受经会阴二维盆底超声检查[应用Mindray-Resona 7彩色多普勒超声诊断仪,腔内探头DE10-3WU(频率3.0~10.0MHz)]。选取静息状态和最大有效Valsalva状态下的盆底正中矢状切面图像,在该切面脱机测量耻骨联合下缘至肛提肌前缘的距离(记为 D_R 、 D_V),并计算肛提肌裂孔前后径变化值(记为 ΔD , $\Delta D = D_V - D_R$,图1、图2)。所有测量工作均由两名从事盆底超声工作2年以上的超声医师(P1、P2)先后独立完成。

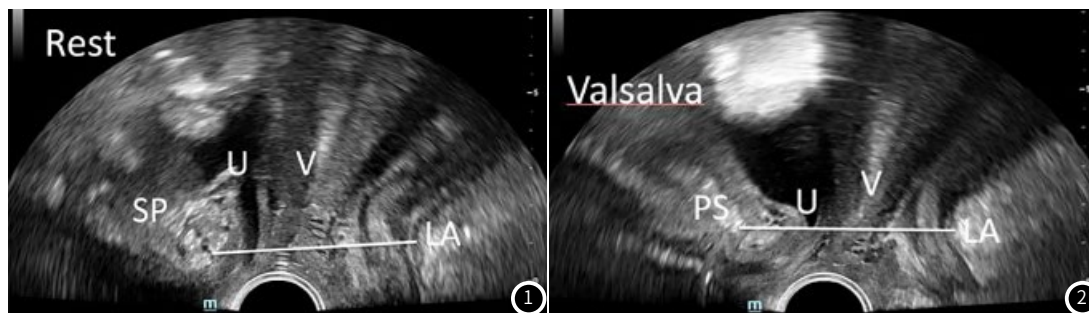


图1 静息状态初产妇经会阴超声盆底正中矢状切面,图中实线标注为肛提肌裂孔前后径测量线。PS:耻骨联合;U:尿道;V:阴道;LA:肛提肌。图2 有效Valsalva状态初产妇经会阴超声盆底正中矢状切面,图中实线标注为肛提肌裂孔前后径测量线。PS:耻骨联合;U:尿道;V:阴道;LA:肛提肌。

1.2 统计学方法 用SPSS 22.0统计软件进行数据分析,采用多组间单因素方差分析比较各组间不同状态下肛提肌最小裂孔前后径差异,进行正态性检验后,两两比较方差齐用Tukey HSD法,方差不齐资料选择Games-Howell法,检验标准为 $\alpha=0.05$,并对观察者内及不同观察者间(P1和P2)测量数据进行一致性分析。

2 结果

本研究中,共纳入产后便秘妇女286例,年龄范围为21~40岁,平均年龄为(28.98±3.74)岁。经阴道分娩组中,伴有前盆腔脏器脱垂者152例(53%),其中I度脱垂者16例(10.5%),III度脱垂者107例(70.4%),III度脱垂者29

例(19%);选择性剖宫产组中伴有前盆腔脏器脱垂者104例(36.4%),其中I度脱垂者42例(40.4%),II度脱垂者54例(51.9%),III度脱垂者8例(7.7%)。此外,共纳入经阴道分娩和选择性剖宫产对照组各100例,各组间产妇产龄无明显统计学差异。

多组间单因素方差分析结果显示(表1),静息状态和Valsalva状态下产后便秘妇女肛提肌裂孔前后径均明显大于对照组($P<0.05$),经阴道分娩组产后便秘妇女的肛提肌裂孔前后径大于选择性剖宫产组(见表1)。各组间肛提肌前后径变化值无明显统计学意义。一致性分析结果显示观察者内及观察者间肛提肌裂孔前后径相关性良好($ICC>0.8$)。

表1 各组间单因素方差分析结果

参数	VD对照组(n=100)	CD对照组(n=100)	VD组(n=154)	CD组(n=132)	F	两两比较
D_R	50.18±7.88	42.62±3.82	55.71±12.36	50.10±10.63	73.16*	VD组>VD对照组=CD组>CD对照组
D_V	57.82±8.72	49.68±5.53	63.78±15.19	55.78±11.34	48.82*	VD组>VD对照组=CD组>CD对照组
ΔD	7.63±2.79	7.05±3.93	8.07±10.48	5.67±5.70	4.33*	VD组=VD对照组>CD组=CD对照组

注: D_R : 静息状态下肛提肌裂孔前后径距离; D_V : 最大有效Valsalva状态下肛提肌裂孔前后径距离; ΔD : 提肛裂孔前后径变化值; $\Delta D = D_V - D_R$; VD: 经阴道分娩; CD: 选择性剖宫产。*表示差异具有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

随着人们饮食结构的改变,精神、工作压力和社会因素的影响,便秘的发病率逐年上升,我国成人慢性便秘的患病率为4.0%~10%,女性患病率高于男性^[6]。中国医师协会肛肠医师分会的《便秘外科诊治指南》^[7]将便秘分为结肠慢传输型、出口梗阻型和混合型。该分型是根据便秘的发生部位划分,结肠慢传输型便秘是结肠传输功能减慢引起,出口梗阻型便秘是直肠形态异常、盆底下降和肛门括

约肌功能异常引起。目前,出口梗阻型排便困难的病理生理机制尚不完全清楚,根据其病理生理特点分为盆底松弛型、盆底失弛缓型和混合表现型三种。盆底松弛型排便困难是盆底和盆腔脏器支持结构因各种原因松弛、下降而引起的排便困难^[8]。产后便秘主要为出口梗阻型便秘中的松弛型便秘,其成因与肛提肌撕裂或萎缩、盆底支持组织的薄弱、松弛密切相关^[9-10]。

肛提肌是盆底第二支持水平的主要结构,其走行两侧

对称, 向下向内聚集成漏斗状, 与周围筋膜共同构成盆隔和肛提肌裂孔。尿道、阴道和直肠穿行于肛提肌裂孔, 当盆底支持结构完整时, 盆腔脏器位置保持于肛提肌裂孔之上^[11]。妊娠和分娩是引起女性盆底组织损伤、松弛的常见原因。经阴道分娩时, 由于胎头的挤压, 肛提肌的拉伸达3.3倍^[12], 肌肉组织极度伸展状态, 易发生不可逆的损伤和断裂, 尤其在产程延长、胎头过大时。当盆底肌肉及筋膜受到损伤时, 盆底支持系统薄弱, 顺应性降低, 在超声图像中可表现为肛提肌裂孔的球样扩张、盆腔脏器位置的下移、脏器活动度的增加以及脏器对排便通道的压迫^[13]。

近年来, 随着盆底超声的发展, 多篇文献报道了采用盆底三维/四维超声观察分娩后盆底损伤, 肯定了盆底三维/四维超声观察盆底解剖结构的可靠性及图像重建和测量结果的精准性^[14-15]。但是, 三维/四维超声对于仪器及操作医生的技术有一定的要求, 在我国大多数基层医院难以配备这些条件, 需要一种简单易得且有效的方法来协助临床进行产后盆底疾病的筛查。

以往有文献报道, 产后便秘患者肛提肌裂孔面积及周长较无便秘组明显增大^[4-5]。Pineda等^[16]、Wen等^[17]回顾性研究显示, 肛提肌裂孔前后径与裂孔面积之间呈良好的线性关系, 可很好地反映肛提肌裂孔扩张情况; Wen等^[17]研究认为, 当肛提肌裂孔前后径大于6cm时考虑肛提肌裂孔球样扩张。因此, 本研究选择在正中矢状平面上测量肛提肌裂孔前后径, 即耻骨联合下缘至耻骨直肠肌前缘之间的最小距离, 通过简单且易获得的二维超声参数了解盆隔松弛程度, 且观察者间和观察者内一致性分析结果显示该测量方法重复性和一致性良好。

本研究结果显示, 产后各组妇女在静息状态和最大Valsalva两种状态下肛提肌前后径均存在差异, 其中有产后便秘症状妇女肛提肌裂孔前后径明显大于对照组, 提示产后便秘与肛提肌前后径的增大有关, 与穆靛等^[4]、姜珊等^[5]的研究结果相一致。这是由于腹腔内压力增加将盆腔内器官向骶骨窝推挤, 盆底筋膜及肛提肌被迫发生拉伸, 从而使肛提肌裂孔前后径增大。盆腔脏器的下移亦可压迫或阻塞排便通道, 间接引起排便困难^[18]。此外, 本研究结果显示, 经阴道分娩组的肛提肌裂孔前后径大于选择性剖宫产组, 一定程度上体现了选择性剖宫产对盆底结构的保护作用, 与以往研究结果相一致^[19]。

综上所述, 经会阴二维超声测量肛提肌裂孔前后径是一种可重复性高且易于获得和使用的方法, 该参数可有效评估产妇肛提肌裂孔的形态学改变, 更适合应用于广大基层医院, 为基层医院临床提供早期、有效的诊断依据。

参考文献

- [1] Chaliha C. Postpartum pelvic floor trauma[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2009, 21(6): 474-479.
- [2] Cyr M P, Kruger J, Wong V, et al. Pelvic floor morphometry and function in women with and without puborectalis avulsion in the early postpartum period[J]. Am J Obstet Gynecol, 2017, 216(3): 274.e1-274.e8.
- [3] Dasikan Z, Ozturk R, Ozturk A. Pelvic floor dysfunction symptoms and risk factors at the first year of postpartum women: a cross-sectional study [J]. Contemp Nurse, 2020, 56(2): 132-145.
- [4] 穆靛, 刘莉, 南淑良, 等. 经会阴三维超声观察便秘产妇产后盆底结构及功能改变[J]. 武警医学, 2018, 29(9): 864-867.
- [5] 姜珊, 彭芳华, 张志坤. 经会阴三维超声对妊娠晚期及产后女性肛提肌裂孔面积的测量评估[J]. 临床超声医学杂志, 2017, 19(12): 848-850.
- [6] 刘宝华. 《便秘外科诊治指南》(2017年版)解读[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(12): 1331-1333.
- [7] 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组, 中华医学会消化病学分会功能性胃肠病协作组. 中国慢性便秘专家共识意见(2019, 广州)[J]. 中华消化杂志, 2019, 39(9): 577-598.
- [8] 刘晴, 宋悦. 出口梗阻型排便困难病理生理机制及其诊治的研究进展[J]. 山东医药, 2019, 59(31): 92-95.
- [9] Guzman R R, Kamasan A I, Shek K L, et al. The prevalence of abnormal posterior compartment anatomy and its association with obstructed defecation symptoms in urogynecological patients[J]. Int Urogynecol J, 2016, 27(6): 939-944.
- [10] Diez-Itza I, Arrue M, Ibañez L, et al. Postpartum impairment of pelvic floor muscle function: factors involved and association with prolapse[J]. Int Urogynecol J, 2011, 22(12): 1505-1511.
- [11] 罗新. 女性盆底解剖结构的新概念[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2006, 22(1): 78-80.
- [12] Muctar S, Schmidt WU, Batzill W, et al. Funktionelle Anatomie des weiblichen Beckenbodens: Interdisziplinäre Kontinenz- und Beckenbodenchirurgie[J]. Urologe A, 2011, 50(7): 785-791.
- [13] 覃艳玲, 蒋江帆, 潘素丽, 等. 经会阴超声对女性盆底功能障碍性疾病的观察和评估[J]. 中国超声医学杂志, 2013, 29(12): 1130-1132.
- [14] 阳佩, 李基增, 莫春玲. 经会阴四维盆底超声立体成像检测初产妇盆底肌及盆膈裂孔异常[J]. 中国医学装备, 2017, 14(3): 79-82.
- [15] Rostaminia G, Peck J D, Quiroz L H, et al. Characteristics associated with pelvic organ prolapse in women with significant levator ani muscle deficiency[J]. Int Urogynecol J, 2016, 27(2): 261-267.
- [16] Pineda M, Shek K, Wong V, et al. Can hiatal ballooning be determined by two-dimensional translabial ultrasound[J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 2013, 53(5): 489-493.
- [17] Wen L, Zhou Q. Can we evaluate hiatal ballooning by measuring the anteroposterior diameter with 2-dimensional translabial ultrasonography[J]. J Ultrasound Med, 2018, 37(4): 1001-1006.
- [18] 张东铭. 盆底松弛型便秘治疗学新概念[C]. 中华中医药学会肛肠分会第五届理事会换届会议暨全国肛肠学术交流大会论文集, 2011: 3-5.
- [19] 吴凯凯, 张荣, 程慧. 盆底三维超声观察不同分娩方式对初产女性盆膈裂孔的影响[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2011, 31(5): 615-619.