

经会阴三维超声评估女性产后肛提肌损伤的分析研究^{*}

吴海燕¹, 张伟¹, 向双¹, 尹慧¹, 刘琳琳¹, 陈少雷¹, 李文红²

(湖北省十堰市湖北医药学院附属东风总医院: 1. 超声科; 2. 妇科 442000)

摘要:目的 研究经会阴三维超声评估女性产后肛提肌损伤。方法 选取经阴道分娩 3~21 个月并在此期间没有再次受孕或分娩的初产妇 104 例作为研究对象。首先由一位具有丰富超声检查经验的医师对所有患者进行经会阴三维超声检查, 保存检查结果; 再由另一位熟悉女性盆底结构且具有丰富专业知识的妇产科临床医师对 104 例初产妇分别进行临床检查, 2 位检查医师均对另一种检查结果不知情; 经会阴三维超声检查在冠状面观察到耻骨内脏肌最前内侧部分有中断或变形时, 即诊断为肛提肌损伤。临床检查包括对会阴外观进行评估、触诊评估盆底肌肌肉情况、组织质量及是否存在间隙或不对称的迹象; 继而使用改良牛津评分表对盆底肌张力强度进行评估, 最后凭借最大程度盆底肌收缩保持时间来测定肌肉耐力情况。采用统计学软件 SPSS19.0 进行统计学处理。结果 104 例初产妇经会阴三维超声检查发现有 23 例 (22.1%) 为肛提肌损伤; 触诊评估发现 40 例 (38.5%) 呈肌肉组织不对称, 其中经三维超声检查发现有 26 例无肛提肌损伤, 且较无肛提肌损伤而言, 肛提肌损伤患者其肌肉组织不对称出现率 (60.9%) 显著偏高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 肌肉张力强度和肌肉耐力在无肛提肌损伤和肛提肌损伤两者差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 肛提肌损伤患者出现肌肉组织不对称的风险更大, 肌肉组织不对称与肛提肌损伤有显著关联, 肌肉强度、肌肉耐力与肛提肌损伤无显著关联。

关键词: 三维超声; 临床检查; 肛提肌损伤; 盆底肌

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2017.07.007 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2017)07-0920-03

Analysis on three-dimensional transperineal sonography for assessing female postpartum levator ani muscle injury^{*}

WU Haiyan¹, ZHANG Wei¹, XIANG Shuang¹, YIN Hui¹, LIU Linlin¹, CHEN Shaolei¹, LI Wenhong²

(1. Department of Ultrasound; 2. Department of Gynecology, Affiliated Shiyen General Hospital of Hubei Medical College, Shiyen, Hubei 442000, China)

Abstract: Objective To investigate the three-dimensional transperineal sonography for evaluating female postpartum levator ani muscle injury. **Methods** One hundred and four primiparas at 3—21 months after transvaginal delivery, without re-pregnancy or delivery were selected as the research subjects. Firstly a physician with abundant ultrasound examination experience conducted performed the transperineal three-dimensional ultrasound examination in all subjects (three-dimensional ultrasound) and the inspection results were preserved; then another clinical doctor of gynecology and obstetrics familiar with female pelvic floor structure and possessing abundant professional knowledge performed the clinical examination in 104 primiparas, two doctors knew nothing about another examination results; the levator ani muscle injury was diagnosed by observing the interruption or deformation in the most anterior medial part of pubic visceral muscles during transperineal three-dimensional ultrasound examination. The clinical examination included the assessment of perineal appearance, palpation assessment of pelvic floor muscles, tissue quality and signs of gap existence or asymmetry; secondarily the modified Oxford scale (Oxford) was used to assess the strength of pelvic floor muscle tension, and finally the muscle endurance situation was determined by using the holding time of largest degree of pelvic floor muscle contraction. The statistical processing was performed by using statistical software SPSS19.0. **Results** Among 104 primiparas, 23 cases (22.1%) of levator ani muscle injury were found by transperineal three-dimensional ultrasound examination; 40 cases (38.5%) of muscle tissue asymmetry were found by the palpation assessment, in which 26 cases of no levator ani muscle injury were found by 3D ultrasound examination, moreover compared with no levator ani muscle injury, the occurrence rate of muscle tissue asymmetry in the patients with levator ani muscle injury was 60.9%, which was on the significantly high side, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), the muscle tension strength and muscle endurance no statistically significant difference between non-levator ani muscle injury and levator ani muscle injury ($P > 0.05$). **Conclusion** The risk of muscle tissue asymmetry occurrence in the patients with levator ani muscle injury is greater, and the asymmetry of muscle tissue is significantly correlated with levator ani muscle injury, while the muscle strength and muscle endurance have no correlation with levator ani muscle injury.

Key words: three-dimensional ultrasound; clinical examination; levator ani muscle injury; pelvic floor muscle

近年来,越来越多的研究报道有关分娩对女性骨盆底、肛提肌形态及完整性的影响。一般来说,骨盆底分为前后两部分,当后部出现损伤时其临床表现较显著,并且通过超声或磁

共振成像(MRI)可对损伤进行诊断^[1-4]。而前部情况有所不同,前区肛提肌损伤在临床检查时很难被发现,只有在肛提肌撕裂或与耻骨联合前内侧分离的情况下,临床表现才会显著。

^{*} 基金项目:湖北省教育厅 2014 年指导性项目(B201464)。

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。

有研究表明,肛提肌损伤是造成女性盆底功能障碍性疾病的主要危险因素之一,通常在几年后被发现,损伤程度可根据超声或 MRI 结果来判断^[5-10]。近几年来,学者致力于研究盆底功能障碍的临床表现与超声影像之间的关联^[2,9,11-14],用于对女性泌尿系统疾病(如尿失禁、子宫脱垂或者分娩后骨盆底损伤)的风险因素进行探讨,以及对经阴道分娩的初产妇肛提肌损伤情况进行充分研究。然而,进一步研究肛提肌损伤三维超声检查与临床检查结果关联的研究却相对较少。因此,本研究以阴道分娩后 3~21 个月内的初产妇为研究案例,研究肛提肌损伤的超声与临床检查结果之间的关联,以进一步全面了解盆底功能障碍性疾病,为寻找预防、降低分娩后患病风险做较好的铺垫。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从本院产科病历记录中选取经阴道分娩 3~21 个月并在此期间没有再次受孕或分娩的初产妇 104 例作为研究对象。孕妇年龄(28.9±4.2)岁,孕周(41.0±1.5)周,第 2 产程持续时间(79.0±48.0)min,胎儿体质量(3 108.0±52.2)g,胎儿头围(33.0±2.4)cm,身体质量指数(BMI)为(27.3±5.4)kg/m²。本研究已获得本院伦理委员会的许可,所有研究对象均以签署书面同意声明。

1.2 方法 首先由一位具有丰富超声检查经验的医师对所有患者进行经会阴三维超声检查,保存检查结果;再由另一位熟悉女性盆底结构且具有丰富专业知识的妇产科临床医师对 104 例初产妇分别进行临床检查,2 位检查医师均对另一种检查结果不知情;收集 2 种检查结果进行分析比较。

1.3 检查方法

1.3.1 经会阴三维超声检查 使用美国 GE 公司 VolusonE8 超声诊断仪,配备 RAB4-8-D 型三维容积探头,频率范围 4~8 MHz,探头二维发射角度为 70°,摆动角度 85°。患者处于截石位体位,适度充盈膀胱,容积探头置于阴唇系带和会阴体区域。传感器轴以中矢面为导向,显示耻骨联合、膀胱颈及尿道、阴道、肛门直肠交界末端、肛管近端的成像,并获得其三维超声容积成像,于多平面重建(MPR)正中矢状面进行后期处理,处理时可视结构包括耻骨联合、尿道、阴道、肛管、耻骨直肠肌、耻骨尾肌。通过经会阴三维超声检查在冠状面观察到耻骨内脏肌最前内侧部分有中断或变形时,即诊断为肛提肌损伤。

1.3.2 临床检查 由一位经验丰富的、对超声检查结果未知的妇产科临床医师对所有研究对象进行临床检查,检查时研究对象处于截石位,首先评估其会阴的整体外观并记录相关数据;其次要求其咳嗽,并观察咳嗽前盆底肌是否收缩;继而通过触诊评估盆底肌肉情况,组织质量及是否存在间隙或不对称迹象,即将食指置于 3 cm 深度处、6 点钟方向以检查肛提肌(耻骨直肠肌)内侧部分,并在 3~5 点和 7~9 点钟方向检查耻尾肌(髂尾肌)。然后用改良牛津评分表对盆底肌张力强度进行评估^[3]。肌肉收缩程度评分为 0~5 分:0 分为无显著收缩,1 分为轻微抽动,2 分为微弱收缩(可感知收缩),3 分为中度收缩(阴道壁和肌肉组织隆起),4 分为收缩良好(肌肉张力显著,且手指能感知到阴道壁隆起带来的阻力),5 分为收缩强烈。最后,要求患者最大程度地收缩盆底肌并尽可能长时间的保持该状态,记录最大程度盆底肌收缩保持时间(若肌肉收缩强度减弱可判断为肌肉疲劳,此时允许研究对象稍作休息)。此外,在检查过程中临床医师会通过触诊评估进一步确定盆底肌收缩是否发生在合适的区域内,须确定是在未受腹横肌、髂内收肌或臀肌牵连下完成盆底肌收缩。

1.4 统计学处理 利用统计学软件 SPSS19.0 对收集的所有数据进行统计学处理,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料采用例数或率表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 超声检查结果 104 例初产妇,经会阴三维超检查发现有 23 例(22.1%)为肛提肌损伤,剩余 81 例(77.9%)超声检查结果正常(即无肛提肌损伤),差异有统计学意义(*P*<0.05);其中 19 例(82.6%)为单侧肛提肌损伤,4 例(17.4%)为双侧损伤,差异有统计学意义(*P*<0.05)。

2.2 临床检查结果与超声检查结果比较 对 104 例初产妇进行临床检查,外阴视觉评估未发现任何差异;触诊评估发现有 40 例(38.5%)呈肌肉组织不对称,其中 26 例三维超声检查发现无肛提肌损伤,见表 1。较无肛提肌损伤而言,肛提肌损伤患者其肌肉组织不对称出现率(60.9%)显著偏高,差异有统计学意义(*P*<0.05),肌肉张力强度和肌肉耐力两者比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。

表 1 经会阴三维超声检查与临床检查结果比较

临床检查结果	经会阴三维超声检查		<i>P</i>
	无肛提肌损伤(<i>n</i> =81)	肛提肌损伤(<i>n</i> =23)	
肌肉组织不对称[<i>n</i> (%)]	26(32.1)	14 (60.9)	<0.05
肌肉张力强度评分($\bar{x} \pm s$,分)	2.5±1.0	2.5±1.1	>0.05
肌肉耐力($\bar{x} \pm s$, s)	6.3±3.6	5.8±3.7	>0.05

3 讨论

目前,肛提肌损伤的诊断手段较多,除了触诊以外,主要是影像学检查,包括 MRI 和超声成像。MRI 最先被用于诊断肛提肌损伤,其对盆底软组织有较好的分辨率,在盆底研究起步早,可清晰地显示盆底肌肉和肛提肌的各个组成部分及其与盆底的三维解剖关系,但是其费用高,成像时间长,难以获得真正的动态成像。超声对盆底软组织同样具有较高分辨率,能够清晰的显示软组织的形态,具有无检查禁忌证、操作简单、价格实

惠、可重复性检查等优点^[15-16]。

近年来,三维超声检查在女性盆底功能障碍性疾病的诊断中应用非常广泛,较传统的二维超声检查比较,其可以完成任意角度的立体成像,并以动态形式成呈,可以对盆底肌的缺失情况进行鉴别诊断,并且经会阴三维超声检查可以诊断女性经阴道分娩后对肛提肌所造成的损伤^[17-19]。

本研究通过经会阴三维超声检查经阴道分娩的初产妇肛提肌损伤情况,与临床检查结果(肌肉组织不对称、肌肉张力强度、肌肉耐力)进行比较分析,发现 104 例初产妇,有 23 例

(22.1%)出现肛提肌损伤,这一比例较其他相关研究结果稍有不同^[18,20],可能是因为本研究中所选取的研究对象单一(即全为经阴道分娩的初产妇),且研究样本数量偏小,因而导致得出结果上的轻微差异。

本研究结果还发现经触诊评估有 40 例(38.5%)出现肌肉组织不对称,然而其中 14 例(60.9%)经会阴三维超声诊断出有肛提肌损伤,较无肛提肌损伤而言,肛提肌损伤患者其肌肉组织不对称出现率(60.9%)显著偏高,差异有统计学意义($P<0.05$);肌肉张力强度和肌肉耐力两者差异无统计学意义($P>0.05$),表明肌肉组织不对称与肛提肌损伤有显著关联。

本研究的实用点在于结合三维超声检查和临床检查,并且检查医师对另一检查结果未知,有效避免了干扰,同时使用了改良牛津评分表对肌肉张力强度进行评分,统计分析检查结果,得出肛提肌损伤与肌肉组织不对称的联系。但是,本研究存在一定缺陷:样本量偏小,未能对剖宫产女性进行肛提肌损伤评估;在经阴道三维超声评估肛提肌损伤后,未能用断层超声成像(TUD)进一步确定肛提肌损伤情况,在将来有必要结合三维超声和断层超声成像,做进一步的相关研究。总之,肛提肌损伤患者出现肌肉组织不对称的风险更大,肌肉组织不对称与肛提肌损伤有显著关联,肌肉强度和肌肉耐力与肛提肌损伤无显著关联。

参考文献

[1] Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, et al. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery [J]. N Engl J Med, 1993, 329(26): 1905-1911.

[2] 陈静, 黄晴, 冯艳, 等. 经会阴三维超声评价女性盆底功能障碍疾病的诊断价值[J]. 临床超声医学杂志, 2014, 16(6): 373-375.

[3] Micussi MT, Freitas RP, Angelo PH, et al. Evaluation of the relationship between the pelvic floor muscles and insulin resistance[J]. Diabetes Metab Syndr Obes, 2015(8): 409-413.

[4] Albuquerque A, Pereira E. Current applications of transperineal ultrasound in gastroenterology[J]. World J Radiol, 2016, 8(4): 370-377.

[5] Heilbrun ME, Nygaard IE, Lockhart ME, et al. Correlation between levator ani muscle injuries on magnetic resonance imaging and fecal incontinence, pelvic organ prolapse, and urinary incontinence in primiparous women[J]. Am J Obstet Gynecol, 2010, 202(188): 1-6.

[6] 李娜, 程悦, 吴彦洪, 等. 肛提肌损伤与盆腔器官脱垂程度相关性的静、动态 MR 成像[J]. 中国医学影像技术, 2014, 30(8): 1220-1224.

[7] 谢伟, 孙峰. 肛提肌损伤与盆底功能障碍性疾病关系研究[J]. 局解手术学杂志, 2016, 25(7): 534-537.

[8] 王玥, 傅朝, 余颖, 等. 三维超声断层成像技术定量分析盆底功能障碍肛提肌损伤的可能性研究[J]. 中国现代医学杂志, 2013, 23(6): 97-101.

[9] 冯娟, 王瑶, 张春云, 等. 经会阴三维超声对盆底功能障碍性疾病的诊断价值[J]. 中外医学研究, 2014, 12(6): 67-68.

[10] Valsky DV, Lipschuetz M, Bord A, et al. Fetal head circumference and length of second stage of labor are risk factors for levator ani muscle injury, diagnosed by 3-dimensional transperineal ultrasound in primiparous woman[J]. Am J Obstet Gynecol, 2009, 201(1): 91.

[11] Dietz HP, Moegni F, Shek KL. Diagnosis of levator avulsion injury: a comparison of three methods [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2012, 40(6): 693-698.

[12] Dietz HP, Jarvis SK, Vancajllie TG. The assessment of levator muscle strength: a validation of three ultrasound techniques[J]. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2002, 13(3): 156-159.

[13] Dietz HP, Shek KL, Chantarasorn V, et al. Do women notice the effect of childbirth-related pelvic floor trauma[J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 2012, 52(3): 277-281.

[14] Weidner AC, Jamison MG, Branham V, et al. Neuropathic injury to the levator ani occurs in 1 in 4 primiparous women[J]. Am J Obstet Gynecol, 2006, 195(6): 1851-1856.

[15] 徐莲, 应涛. 女性肛提肌损伤的影像学研究进展[J]. 海南医学, 2014, 25(2): 233-235.

[16] 张浩, 王鑫璐, 史铁梅, 等. 对比观察三种方法诊断肛提肌损伤[J]. 中国介入影像与治疗学, 2014, 11(3): 185-187.

[17] 蒋吉鹏, 王琨, 肖莎, 等. 经会阴三维超声对盆底功能障碍性疾病的诊断价值[J]. 山东医药, 2012, 52(19): 63-64.

[18] 刘璐, 谢婷婷, 张桂萍, 等. 经会阴三维超声检查初产妇肛提肌损伤及其危险因素相关性研究[J]. 重庆医学, 2016, 45(4): 436-438.

[19] 张吉红, 郑坤城, 黄伟勇. 经会阴三维超声在诊断盆底功能障碍性疾病中的应用可行性分析[J]. 中外医学研究, 2014, 12(17): 63-64.

[20] 焦欣, 郑静, 焦阳, 等. 三维超声评价不同分娩方式对产后肛提肌形态学影响[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(15): 2449-2451.

(收稿日期: 2016-10-23 修回日期: 2016-12-17)

(上接第 919 页)

版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 264.

[11] 沈树娜, 张琳, 王辉. 宫腔镜在子宫内膜增生症所致不孕患者中的应用[J]. 中国优生优育, 2012, 18(3): 141-145.

[12] 张群芝, 张静. 不孕与子宫内膜的病理变化的相关性分析[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(17): 2751-2752.

[13] 林春华, 唐蜜, 陈明, 等. 344 例不孕症子宫内膜临床与病理分析[J]. 实用预防医学, 2011, 18(1): 102-103.

[14] 赵静芳. 不孕症子宫内膜 285 例临床病理分析[J]. 基层医学论坛, 2010, 14(25): 825-826.

[15] 刘品, 刘倩. 85 例不孕症患者子宫内膜活检病理分析[J]. 承德医学院院报, 2012, 29(3): 255-257.

[16] 徐基成, 余绍兰, 李晓琼. 子宫内膜癌 19 例临床病理分析[J]. 实用医院临床杂志, 2012, 9(5): 139-142.

(收稿日期: 2016-11-20 修回日期: 2017-01-11)