

磁共振成像诊断女性压力性尿失禁的初步探讨

毛传万, 陈映鹤

【摘要】 目的:探讨磁共振成像在女性压力性尿失禁(SUI)中的应用价值。**方法:**对临床确诊为 SUI 的 20 例患者,根据临床表现将 SUI 分为 3 度:Ⅰ度 5 例、Ⅱ度 9 例、Ⅲ度 6 例。分别在自然状态下和应力(增加腹压)状态下行 MRI,采用真稳态进动梯度回波(B-FFE)技术行膀胱尿道矢状面成像。测量膀胱尿道连接点至耻尾线的垂直距离,结果与 10 例正常对照者进行比较。**结果:**自然状态时所有病例的膀胱尿道连接点均位于耻尾线以上,SUI 患者与对照组之间无显著性差异。应力状态时,20 例 SUI 患者膀胱尿道连接点均有不同程度下降,其中 18 例下降至耻尾线以下,平均下移距离为 (25.08 ± 3.31) mm;10 例正常对照组平均下移距离为 (12.52 ± 1.62) mm。两组间差异有显著性意义($P < 0.001$)。**结论:** MRI 能显示膀胱尿道的解剖结构及功能状态,能比较准确地诊断 SUI。

【关键词】 压力性尿失禁;磁共振成像;女性

【中图分类号】 R445.2; R694.54 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2004)11-0838-03

Elementary application of MRI in female stress urinary incontinence MAO Chuan-wan, CHEN Ying-he, Department of Radiology, the Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Zhejiang 325027, P. R. China

【Abstract】 Objective: To discuss the value of MRI in evaluation of female stress urinary incontinence (SUI). **Methods:** 20 cases of clinically proved SUI were collected, SUI was divided into three grades according to the clinical appearances, I° in 5 cases, II° in 9 cases and III° in 6 cases. MRI was performed under natural and stress condition. The distance between the pubococcygeal line and urethra-vesical junction was measured in all 20 patients with SUI and the values of distance were compared with those of 10 healthy controls. **Results:** In natural condition the urethra-vesical junction laid above the pubococcygeal line. The difference in distance between SUI group and control group is not significant. Urethra-vesical junction descended in 20 cases of SUI in stress, 18 of all cases was under pubococcygeal line, but did not in other patients and all of healthy controls. The distance of descending was (25.08 ± 3.31) mm and (12.52 ± 1.62) mm in group SUI and control, respectively. There was higher significant difference between group SUI and control. **Conclusion:** MRI is valuable to reveal anatomic structure and function of bladder and urethra and helpful for evaluation of SUI.

【Key words】 Urinary incontinence, stress; Magnetic resonance imaging; Female

压力性尿失禁(stress urinary incontinence, SUI)是一种常见的女性疾病,发病率逐年增加,影像学诊断主要依赖于蹲位膀胱尿道造影,受层厚、组织重叠等因素影响,成像效果差,且需要对比剂,不能很好地被患者接受, MRI 作为无创性检查已在国内外开展^[1,2]。

材料与方法

本组患者 20 例,年龄 43~65 岁,平均 52 岁,病程 6~30 年。所有病例均根据临床症状、体检、尿动力学检查等确诊为 SUI,并依据临床表现分为 3 度^[3]:Ⅰ度,用力、屏气时尿失禁(5 例),Ⅱ度,行走、活动时尿失禁(9 例),Ⅲ度,直立、翻身时尿失禁(6 例)。对照组 10 例,均为健康志愿者。

采用 Philips Gyroscan Intera 1.5T 超导磁共振仪,体部相控阵线圈。检查前嘱患者饮水 300 ml,有尿感为适;患者仰卧位,平静呼吸下行真稳态进动梯度回

波(B-TFE)技术,呼吸门控下行呼气末门控触发技术,多层单次激发矢状面成像;应力状态下(嘱患者做 valsalva 动作或咳嗽)行 B-TFE 呼气末多层单次激发矢状面成像,重复扫描直到满意为止。成像参数:TR 3.0 ms, TE 1.49 ms,翻转角 80°,层厚 8.0 mm,层间距 4.0 mm,平均采集次数 1 次,视野 350~400 cm,矩阵 402 cm × 512 cm。所有扫描均使用四通道采集(SENSE)技术。描记耻骨联合下缘至尾骨尖的连线为耻尾线。测量静态和应力状态下膀胱尿道连接部至耻尾线的垂直距离,两种状态时的距离差(即下移度)作为膀胱尿道活动度的量化指标。

统计学处理应用 SPSS(10.0 版)统计软件包进行方差分析后,再进行两两比较。

结 果

20 例 SUI 患者中,18 例膀胱尿道连接点下降到耻尾线以下(图 1、2);2 例Ⅰ度 SUI 膀胱尿道连接点下降明显,但位于耻尾线以上。20 例平均下移距离为 (25.08 ± 3.31) mm;正常对照组的 10 例中,不同状态

作者单位:325027 浙江,温州医学院附属第二医院影像科

作者简介:毛传万(1968—),男,浙江平阳人,主治医师,主要从事磁共振影像诊断工作。

基金项目:浙江省教育委员会科研基金资助项目(STY 02011)



图 1 SUI 患者,自然状态下膀胱形态,膀胱尿道连接点位于耻尾线以上(箭)。

图 2 应力状态膀胱尿道连接点下降至耻尾线以下(箭)。

图 3 尿道口打开呈漏斗状(箭)。

时膀胱尿道连接点均位于耻尾线以上,应力状态下下移距离为 (12.52 ± 1.62) mm。自然状态下膀胱尿道连接点与耻尾线的垂直距离,SUI 患者与对照组之间无显著性差异;应力状态下 SUI 患者与对照组膀胱尿道连接点下移程度(应力时与自然状态膀胱尿道连接点位移差)差异有显著性意义(表 1)。

表 1 不同状态下膀胱尿道连接点的变化值(mm)

距离	SUI 组	对照组	t 值	P 值
A	16.42 ± 5.21	18.1 ± 4.83	1.403	>0.05
B	25.08 ± 3.31	12.52 ± 1.62	3.719	<0.001

注:A 自然状态膀胱尿道连接点到耻尾线距离;B 应力状态膀胱尿道连接点下移距离。

讨 论

女性 SUI 是指在休息或轻微活动下无尿失禁,在腹压突然增加时引起尿液不自主流出,而无任何来自逼尿肌压力的影响^[4]。此时患者并无排尿紧迫感,待尿液流出时才发现,且不会将尿液排空。SUI 是由于盆底肌肉筋膜层薄弱,使得膀胱颈、尿道失去支撑,导致膀胱颈尿道活动度过大、下移,产生尿失禁。膀胱颈及尿道借尿道盆腔筋膜、会阴诸肌、耻骨子宫筋膜及韧带等附在尾骨尖上,其中任何一部分结构的破坏均可导致尿失禁的发生,故耻尾线可作为判断膀胱尿道结合点下移程度的依据。SUI 患者均有不同程度的膀胱尿道连接点下移,在 B 超和膀胱尿道造影的检查中已得到证实^[5,6]。针对上述解剖性因素,还有一种病因为尿道内在括约肌功能紊乱^[7],主要是尿道周围组织病变和尿道内在括约肌功能不足引起近段尿道闭合不良或关闭不全所致。本组 20 例 SUI 中 18 例在应力状态下膀胱尿道结合点降至该线以下,占 90%。而正常对照者虽膀胱尿道结合点也有下移,但未超过该线,且下移程度也明显小于前者,即 SUI 患者膀胱颈下移程度明显大于健康志愿者。在技术上,笔者借助于相控阵线圈和 SENSE 技术,提高图像的组织分辨率和

空间分辨率。利用 B-TFE 技术,做快速单次激发成像,以消除呼吸运动伪影。

以往 SUI 的影像学诊断主要依赖 B 超和膀胱尿道造影,蹲位检查能提高检出的阳性率,但 B 超影像不够直观,而膀胱尿道 X 线造影操作繁琐,干扰因素多,影像不够清晰。MRI 作为一种新的检查技术,无需对比剂即可使膀胱、尿道、耻骨联合及尾骨显示清楚,准确测量膀胱尿道连接点下降程度,图像直观、检查方便。对于尿道内在括约肌功能紊乱性 SUI,还能直观、清晰地显示

其特征性的近端尿道漏斗状开放的形态(图 3)。但 MRI 只能采用平卧位检查,对临床表现 I° SUI 检查存在一定局限,本组 2 例 I 度 SUI, MRI 为阴性,可能与卧位有关。而 II 度、III 度 SUI 患者 MRI 检查均呈阳性。因此, MRI 对 I° SUI 的成像价值有待增加病例数后进一步探讨。

此外,据文献报道 MRI 还可清晰地显示自然状态时整个尿道、尿道壁及周边组织器官的形态^[8],由于尚缺乏扫描经验,有待进行多序列比较,以解决成像时间和图像质量的矛盾问题。

参考文献:

- [1] Beyersdorff D, Tunn R, Rieprich M, et al. Contribution of MRI in diagnosis of urinary stress incontinence without concomitant urogenital prolapse[J]. Fortschr Röntgenstr, 2001, 173(7): 601-605.
- [2] Armillotta M, Casillo A, Bonetti MG, et al. Stress urinary incontinence in women: magnetic resonance assessment[J]. Radiol Med Torino, 1995, 89(1-2): 112-116.
- [3] 钱立新, 吴宏飞, 睦元庚, 等. Stamey 膀胱颈悬吊术治疗女性压力性尿失禁远期疗效观察[J]. 中华泌尿外科杂志, 2003, 24(2): 112-113.
- [4] 朱英坚, 叶敏, 陈建华, 等. 尿动力学检查在女性压力性尿失禁诊治中的应用[J]. 上海第二医科大学学报, 2002, 22(3): 268-270.
- [5] Mostwin JL, Genadry R, Saunders R, et al. Stress incontinence observed with real time sonography and dynamic fastscan magnetic resonance imaging-insights into pathophysiology[J]. Scand J Urol Nephrol Suppl, 2001(207): 94-99, 106-125.
- [6] Mostwin JL, Yang A, Sanders R, et al. Radiography, sonography, and magnetic resonance imaging for stress incontinence. Contributions, uses, and limitations[J]. Urol Clin North Am, 1995, 22(3): 539-549.
- [7] 马腾骧. 现代泌尿外科科学[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 2000. 925-947.
- [8] Klutke C, Golomb J, Barbaric Z, et al. The anatomy of stress incontinence: magnetic resonance imaging of the female bladder neck and urethra[J]. J Urol, 1990, 143(3): 563-566.

(收稿日期: 2004-03-12 修回日期: 2004-06-15)