

论 著

臀肌挛缩症的影像学回顾性分析

1. 广州医科大学附属广州市第一人民医院放射科(广东 广州 510180)

2. 中山大学附属第三医院放射科(广东 广州 510630)

刘伟锋¹ 陈俊伟² 赖丽莎¹

【摘要】目的 分析影像学检查在臀肌挛缩症(gluteus muscle contracture, GMC)中的应用及与临床手术对照。**方法** 经临床诊断及外科手术证实GMC共18例。术前常规行X线及MR检查, X线为骨盆正位, MR检查包括轴位T1WI, T2WI及T2WI FS与冠状位T2WI。2名患者术前行CT检查。**结果** 全部18例患者, X线检查全部可见骨盆倾斜, 15例见髋关节旁致密线影, 3例臀肌旁卵圆形高密度影; 2例CT主要表现臀肌形态萎缩变小; MR检查15例双侧臀肌变薄, 3例单侧臀肌变薄, 肌间隙增宽并见脂肪信号影增多, 15例患者共27例臀中肌纤维条索样改变, 18例患者共33例臀大肌外侧缘自髂骨翼至股骨大形态萎缩变小粗隆行程可见增厚纤维条索影, 冠状位可显示纤维条索行程。所有病例均经手术证实为臀肌挛缩症, 并与影像学检查相符; 臀大肌、臀中肌及臀小肌病变诊断率分别为100%, 93.8%及94.7%, 但臀小肌病变诊断假阴性率为21.7%。**结论** X线及CT髋骨致密线影对GMC诊断有重要提示意义, MR能直接显示受累萎缩的臀肌及增厚纤维条索影, 对外科手术治疗有重要指导意义。

【关键词】 臀肌; 纤维化; 畸形; X线, 计算机断层扫描, 核磁共振成像

【中图分类号】 R323.4+4; R322.7+4

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.04.36

通讯作者: 刘伟锋

Retrospective Analysis on Imaging Diagnosis of Gluteus Muscle Contracture

LIU Wei-feng¹, CHEN Jun-wei², LAI Li-sha¹. 1 Department of Radiology, Guangzhou First People's Hospital, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510180, China; 2 Department of Radiology, the Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630, China

[Abstract] Objective To analyze the imaging findings of gluteus muscle contracture (GMC), and to compare imaging findings with operative findings. **Methods** 18 cases with clinically and surgically confirmed GMC were performed with X-ray (pelvic Ap X-ray plain film) and MRI scanning (axial-T1WI, T2WI, T2WI Fatsat and Cor-T2WI), in which 2 patients underwent CT scanning. **Results** Pelvic obliquity could be observed in all the 18 patients; longitudinal dense linear shadows could be seen in 15 patients; oval shaped well-defined high density shadows could be seen in 3 patients by X-ray. Gluteus muscles atrophy were shown in 2 patients by CT scanning. MR images showed bilateral thinning gluteus muscle in 15 patients and lateral thinning gluteus muscle, intermuscular space broadening and increased fat signal in 3 patients. Gluteus medius fibrous bands could be observed in 15 patients (27 laterals). 18 patients (33 laterals) with fibrous band of gluteus maximus muscle were observed in Cor-T2WI. All 18 cases were affirmed by operation and matched with imaging findings. Diagnostic rate of gluteus maximus, gluteus medius and gluteus minimus was 100%, 93.8% and 94.7%, but the false negative rate of gluteus minimus was 21.7%. **Conclusion** Longitudinal dense linear shadows were important suggestion in X-ray and CT for the diagnosis of GMC. MR could show the gluteus muscles atrophy and the thickening fibrous bands, which have guiding significance in GMC operation.

[Key words] Gluteus; Fibrosis; Abnormalities; X-ray; Computed Tomography; Magnetic Resonance Imaging

臀肌挛缩症(gluteus muscle contracture, GMC)是一组臀肌及其筋膜纤维样变性, 导致单侧或双侧髋关节功能障碍, 并表现出一系列特有的体征、临床症状的综合征, 主要表现为。临床多见于1~2岁臀部肌肉注射病史^[1], 极少报道见于遗传性疾病^[2,5]。GMC的影像诊断国内报道较少, 现总结两院经影像学检查及手术证实的病例, 探讨影像学检查在臀肌挛缩症中的应用价值。

1 材料与方法

1.1 一般资料 本组患者18例, 男10例, 女8例, 年龄最小13岁, 最大34岁, 平均年龄为15.6岁。患者中明确臀部肌肉注射病史16例。经外科手术证实双侧患病为15例。

1.2 临床表现 多发生于儿童期反复臀部肌肉注射病史, 主要表现为坐位或下蹲姿势、步态异常。体格检查双下肢不对称, 为“外八字”步态、高低步态, 坐位双膝不能并拢, 中立位屈髋。

1.3 影像学检查 本组患者术前均行X线及MR检查, 其中2例行CT检查。所有患者均行标准位X线检查, 要求患者平卧位, 耻骨联合正对检查床中线, 双下肢伸直, 足尖并拢向上。CT扫描采用Toshiba 16排机器, 扫描时骨盆尽量对称, 层厚及层距均5mm, 扫描范围为腰4椎体水平或髂骨翼上缘至股骨上段, 应用软组织窗及骨窗重建。MR扫描

采用GE 1.5T机器,扫描范围为同CT。所有患者常规采用SE序列,扫描参数:SE T1WI TR 400ms, TE 9.0ms; T2WI TR 4260ms, TE 80ms; T2 FS TR 4500ms, TE 80ms。层厚5mm,层间隔0.5mm;扫描方位:轴位T1WI, T2WI, T2FS及冠状面T2WI。

2 结果

2.1 X线表现 所有患者X线检查均可见不同程度骨盆倾斜。15例患者均可见骶髂关节旁致密线状或窄带形致密线影,均为双侧,其中3例患者平片未见髂骨旁致密线影。所有患者中仅3例可见臀肌卵圆形致密影,平均径线约6mm。(图1)

2.2 CT表现 仅2例患者行CT

检查,主要表现患侧臀肌较健侧萎缩,患侧臀肌间隙不同程度增大。所见骨质结构均未见明显异常。

2.3 MR表现 所有患者均行MRI检查。MRI能准确显示双侧臀肌大小、形态、信号,15(83.3%)例患者可见双侧臀肌不同程度变薄;通过双侧对照,另3例(16.7%)患者为单侧臀肌及其筋膜萎缩变薄(图2)。所有患侧病变处臀肌间隙增宽,并可见脂肪信号影增多(图3、4)。15(83.3%)例患者共27例可见臀中肌内T1及T2低信号纤维条索改变(图5)。18例患者共33侧(91.7%)臀大肌外侧缘自髂骨翼至股骨大粗隆行程可见增厚纤维条索影,T1及T2均呈低信号,T2WI显示明显,轴位显示纤维条索位于臀大肌及臀中肌间隙

外侧缘(图7),冠状位可见增厚的纤维条索影牵拉骨盆倾斜(图7)。双侧骨质结构未见明确异常信号影。

2.4 手术所见 所有患者于患侧粗隆上方切口,术中探查臀大肌、臀中肌、臀小肌及其筋膜增厚及纤维化变,挛缩变性者可行部分或全部松解术,松解术后检查术侧髋关节活动度,无活动障碍,缝合。所有18例患者共33侧行外科手术处理,与术前MR诊断符合。33侧患处术前MR诊断臀大肌及其筋膜增厚挛缩术中均证实,准确率为100%。33侧患处术前诊断臀中肌病变为32例,经术中证实并行臀中肌松解术者病变为30例,准确率为93.8%。经MR诊断臀小肌萎缩变性患者为19例,其中术中证实为18例,准确率为

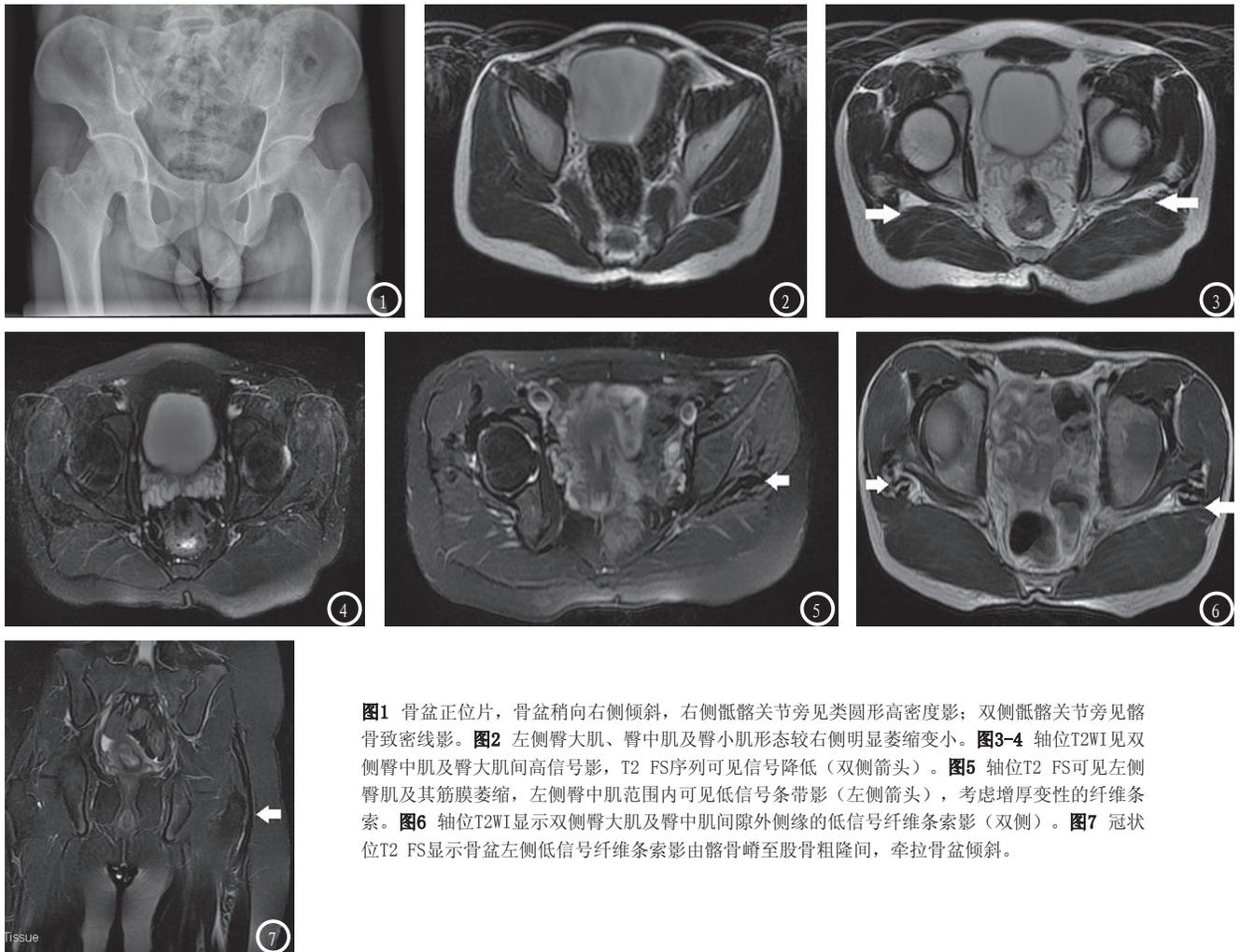


图1 骨盆正位片,骨盆稍向右侧倾斜,右侧骶髂关节旁见类圆形高密度影;双侧骶髂关节旁见髂骨致密线影。**图2** 左侧臀大肌、臀中肌及臀小肌形态较右侧明显萎缩变小。**图3-4** 轴位T2WI见双侧臀中肌及臀大肌间高信号影,T2 FS序列可见信号降低(双侧箭头)。**图5** 轴位T2 FS可见左侧臀中肌及其筋膜萎缩,左侧臀中肌范围内可见低信号条带影(左侧箭头),考虑增厚变性的纤维条索。**图6** 轴位T2WI显示双侧臀大肌及臀中肌间隙外侧缘的低信号纤维条索影(双侧)。**图7** 冠状位T2 FS显示骨盆左侧低信号纤维条索影由髂骨嵴至股骨粗隆间,牵拉骨盆倾斜。

94.7%，另有14例患侧MR未发现臀小肌病变而术中证实萎缩变性需行松解术者5例，假阴性率为21.7%。18例患者共33侧臀大肌外侧缘自髂骨翼至股骨大粗隆行程可见低T1低T2条状异常信号影，术中证实为增厚变性纤维条索，准确率为100%。

3 讨 论

GMC病因及临床表现复杂，致病原因目前多认为与儿童时期臀部反复肌肉注射有关^[1,4]，在反复肌肉注射时，其机械及药物的化学性炎症刺激作用下，臀部肌肉组织渗出、出血及坏死可以引起肌肉组织萎缩及纤维化，并最终导致肌筋膜及结缔组织挛缩变性引起髋关节功能异常，并随着患者年龄的增大而加重^[5]。GMC患者可通过手术(完全松解或部分松解)处理挛缩的肌肉及痉挛的纤维组织，本病术前可根据临床表现进行分型^[6]，但由于缺少术前客观全面准确的影像学评估方法，部分患者术后效果欠佳^[7]。因此，通过术前各项影像学检查，特别是MR检查，可以清楚明确受累肌群的范围，并与术中所见对照，有利于指导手术治疗。

X线及CT检查：X线对软组织分辨率较差，多用于怀疑GMC患者的骨骼改变观察，主要表现为双侧髋髂关节旁髂骨纵行、条状致密线影——髂骨致密线影，为提示GMC的重要X线征象^[8]。髂骨致密线是由于臀肌变性挛缩时，肌肉及其筋膜牵拉其附着的髂骨后缘，由于长期牵引作用下，髂骨肌肉附着处骨质变形增厚，并使原来后内向前外走行的骨皮质逐渐变为前后走行，后前位投照时便表现为致密线征，这有助于提示GMC，但不能明确病变累及的臀

肌部位、范围及程度。另外，骨盆倾斜也有助于GMC的临床诊断。也有研究发现^[9]，可以分别测量骨盆平片髂臼指数、CE角、颈干角及白头指数等，可用于GMC的诊断。有报告认为，GMC患者可于X线发现臀肌有圆形、卵圆形及边缘清楚的高密度影为特征表现^[10]，但本组病例发现仅3例患者于患侧卵圆形高密度影，阳性率仅16.7%，故我们认为卵圆形高密度影仅能作为GMC的一个提示征象，不能作为其诊断依据。

MR检查：MR软组织分辨率好，其多角度及多序列成像，能清晰显示臀部肌肉及其筋膜形态及信号改变，在本组病例中，MR对GMC诊断准确率可达100%。(1)MR主要对于臀肌及其筋膜，阔筋膜张肌及其筋膜，髂胫束等大小、形态及信号观察好，GMC的基本病变为臀肌及其筋膜的萎缩、挛缩及白色纤维瘢痕索条形成，由于GMC病变的程度不同对肌肉累及程度、范围不等，MR技术可于术前准确评估相关臀肌及其筋膜受累程度；但本组病例中发现MR检查臀小肌病变存在假阴性率(21.7%)，故我们认为如MR未能发现臀小肌挛缩变性患者术中仍需要探查排除臀小肌病变。(2)由于GMC患者病变以臀肌挛缩为主，相应肌间隙增宽，T1及T2序列可观察肌间隙间增多的脂肪信号，并通过T2压脂序列可进一步明确肌间隙间T2高信号组织为脂肪成分，可进一步支持GMC诊断。(3)MR的多角度观察在GMC中的应用：轴位MR可观察肌间隙间增粗的T1低信号及T2低信号纤维条索影，沿臀中肌及臀大肌外侧缘间隙走行，冠状位T2可见患者自髂骨至股骨粗隆间低T1及低T2挛缩纤维条索影牵拉骨盆向患侧倾斜，因此，我们认为多角度观察在GMC诊

断中有重要指导意义。

GMC的X线及CT诊断虽有特征性表现——髂骨致密线影，对GMC有高度提示意义，但难于直接显示软组织病变范围；臀肌卵圆形高密度影能作为GMC的一个重要提示征象；MR软组织分辨率好，能直接显示受累肌群及增生增厚的纤维条索影，对临床诊断有指导意义，术前MR可对外科手术治疗有指导意义，但MR未能诊断的臀小肌病变患者，术中仍需探查。

参考文献

1. Peiro A, Fernandez CI, Gomar F. Gluteal fibrosis. *J Bone Joint Surg Am.* 1975, 10; 57 (7): 987-990.
2. Shen YS. Abduction contracture of the hip in children. *J Bone Joint Surg Br.* 1975, 11; 57 (4): 463-465.
3. 蔡少华, 杨建平, 孙永胜等. 先天性臀肌挛缩症[J]. *中华小儿外科杂志*, 2005, 26 (2): 87-89.
4. 林绿高. 儿童臀肌挛缩症病因学探讨[J]. *浙江临床医学*, 2000, 2 (1): 36.
5. 吴华, 陈继革, 陈安民等. 白色纤维切断术治疗臀肌挛缩症[J]. *同济医科大学学报*, 2001, 30 (1): 39-41.
6. 黄耀添, 李建文, 雷伟等. 臀肌挛缩症的病因、类型及治疗[J]. *中华骨科杂志*, 1999, 19 (2): 106.
7. 余希临, 桂彤, 刘海峰等. 影响儿童臀肌挛缩症手术效果的原因分析[J]. *罕少疾病杂志*, 2001, 22 (6): 372-373.
8. 蔡金华, 甘兰丰, 郑鹤琳等. 臀肌挛缩症的一种新X线征象——髂骨致密线[J]. *中华放射学杂志*, 2003, 37 (2): 144-146.
9. 王龙胜. 儿童臀肌挛缩症的髋关节测量及其临床意义[J]. *实用放射学杂志*, 2003, 19 (9): 812-813.
10. 刘宏伟, 李白艳, 李建新等. 臀肌挛缩症的CR影像分析[J]. *新疆医科大学学报*, 2008, 31 (12): 1699-1700.

(本文编辑: 丁贺宇)

【收稿日期】2015-02-25