

## 论 著

## 3.0T MRI在多发性肌炎和皮肌炎诊断中的价值研究

郑州大学第一附属医院皮肤科  
(河南 郑州 450052)

赵 蕾

**【摘要】目的** 探讨3.0T MRI在多发性肌炎(PM)和皮肌炎(DM)诊断中的价值。**方法** 回顾性分析2015年1月至2017年7月我院收治的17例PM患者和22例DM患者临床资料,所有患者均进行3.0T MRI检查,分析其图像,并将其结果与血清肌酶各指标检查结果和肌肉活检结果进行比较。**结果** 共39例PM和DM患者中,36例出现肌肉炎性水肿,11例表现为肌筋膜增厚(肌筋膜炎),18例出现皮下软组织水肿,8例出现肌肉萎缩伴脂肪浸润。肌筋膜炎、皮下软组织水肿者均出现肌肉炎性水肿。肌肉炎性水肿病变区T1WI呈等信号,T2WI呈高信号,STIR呈高信号;肌筋膜炎T1WI呈等信号,T2WI肌间隙呈高信号,STIR肌间隙呈高信号;皮下软组织水肿T1WI上皮下脂肪呈低信号,T2WI呈稍高信号,STIR呈高信号;肌肉萎缩伴脂肪浸润病变区T1WI呈短信号,T2WI呈长信号。3.0T MRI扫描结果与血清肌酶各指标检查结果相比,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。3.0T MRI扫描结果与肌肉活检结果相比,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 3.0T MRI在PM和DM诊断中具有重要应用价值,肌肉炎性水肿是PM和DM患者在3.0T MRI检查中最常见表现。

**【关键词】** 3.0T MRI; 多发性肌炎; 皮肌炎; 诊断价值

**【中图分类号】** R44; R74

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.02.045

通讯作者: 赵 蕾

## Study on the Value of 3.0 T MRI in the Diagnosis of Polymyositis and Dermatomyositis

ZHAO Lei. Department of Dermatology, Fifth Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, Henan Province, China

**[Abstract] Objective** To explore the value of 3.0T MRI in the diagnosis of polymyositis (PM) and dermatomyositis (DM). **Methods** The clinical data of 17 PM cases and 22 DM cases admitted to our hospital from January 2015 to July 2017 were analyzed retrospectively. All patients were given 3.0T MRI examination, and their images were analyzed, and the results were compared with results of serum muscle enzymes markers and muscle biopsy. **Results** Among 39 PM and DM patients, there were 36 cases of muscular inflammatory edema, 11 cases of myofascial thickening (myofascitis), 18 cases of subcutaneous soft tissue edema and 8 cases of muscular atrophy and fat infiltration. Patients with myofascitis and subcutaneous soft tissue edema tended to have muscular inflammatory edema. In inflammatory edema area of muscle, there was equal signal on T1WI, high signal on T2WI and high signal on STIR. In the intermuscular space of myofascitis, there was equal signal on T1WI, high signal on T2WI and high signal on STIR. In the subepithelial fat of subcutaneous soft tissue edema, there was low signal on T1WI showed, slightly high signal on T2WI and high signal on STIR. In the area of muscle atrophy and fatty infiltration, there was short signal on T1WI and long signal on T2WI. There were significant differences between the results of 3.0T MRI scan and the results of serum muscle enzymes markers ( $P<0.05$ ). There was no significant difference between the 3.0T MRI scan results and muscle biopsy results ( $P>0.05$ ). **Conclusion** 3.0T MRI has important application value in the diagnosis of PM and DM. Muscular edema is the most common manifestation of 3.0T MRI in PM and DM patients.

**[Key words]** 3.0T MRI; Polymyositis; Dermatomyositis; Diagnostic Value

多发性肌炎(PM)和皮肌炎(DM)均为临床较为常见肌病,其病因尚不清楚,主要表现为肌无力和肌肉压痛,对患者生活质量产生严重影响,及早诊断和治疗十分重要<sup>[1]</sup>。血清肌酶活性、肌肉活组织检查均是PM和DM临床诊断重要依据,但血清酶活性受多种因素影响,而肌肉活组织检查对患者具有创伤性,且部分患者检查会出现假阴性结果,影响诊断和治疗<sup>[2-3]</sup>。近年来,随着影像学技术不断提高,MRI在诊断肌肉病变中应用也越来越广。但是,目前国内关于MRI诊断PM和DM的相关报道却很少。故而本次研究对PM和DM患者临床资料进行分析,探讨3.0T MRI对其诊断价值。具体报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集2015年1月至2017年7月我院收治的39例PM和DM患者临床资料,纳入者均符合1975年Bohan和Peter提出的PM和DM诊断标准<sup>[4]</sup>,患者近端肌群无力(呈对称性),有肌痛,可伴呼吸和吞咽困难。39例患者中男15例,女24例;年龄14~71岁,平均年龄(47.28±14.63)岁;病程2个月~9年,平均病程(4.21±1.86)年;PM17例,DM22例;合并症:系统性红斑狼疮3例,干燥综合征2例,类风湿性关节炎2例。

**1.2 方法** 采用美国GE 3.0T超导MRI扫描仪进行双侧大腿肌肉MRI

扫描,体线圈,分别进行T1WI、T2WI、STIR检查,T1WI TSE冠状位扫描参数:TR 450ms,TE 70ms,层厚5mm;T2WI TSE冠状位扫描参数:TR 3000ms,TE 90ms,层厚5mm;STIR扫描参数:TR5700ms,TE 70ms,层厚5mm。

**1.3 图像观察** MRI扫描结束后,由两名经验丰富的放射科副主任或主任医师阅片,以取得一致性意见为准。

**1.4 统计学分析** 采用SPSS19.0软件进行统计分析,计数资料均以n(%)表示,比较采用 $\chi^2$ 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 3.0T MRI扫描结果** 39例PM和DM患者中,有36例出现肌肉炎性水肿,11例表现为肌筋膜增厚(肌筋膜炎),18例出现皮下软组织水肿,8例出现肌肉萎缩伴脂肪浸润,比率依次为92.31%、28.21%、46.15%和20.51%。(1)36例肌肉炎性水肿患者中16例呈弥漫型分布,20例呈散在多发斑片状分布,在3.0T MRI扫描中大腿双侧均可见病变区,其中T1WI呈等信号,T2WI呈高信号,STIR呈高信号。双侧多组肌肉均受累,肌束结构与形态无改变,且分界清晰。(2)11例肌筋膜炎患者在

3.0T MRI扫描中T1WI呈等信号,T2WI肌间隙呈高信号,STIR肌间隙呈高信号,且所有肌筋膜增厚者均出现肌肉炎性水肿。(3)18例皮下软组织水肿患者在3.0T MRI扫描中T1WI皮下脂肪呈低信号,T2WI呈稍高信号,STIR呈高信号,且所有皮下软组织水肿者均出现肌肉炎性水肿。(4)8例肌肉萎缩伴脂肪浸润患者在3.0T MRI扫描中病变区T1WI呈短信号,T2WI呈长信号。见图1-4。

**2.2 血清肌酶检查结果** 血清肌酶检查:乳酸脱氢酶(LDH) $>300\text{U/L}$ ,肌酸激酶(CK) $>220\text{U/L}$ ,肌酸激酶同工酶(CK-MB) $>40\text{U/L}$ 判为血清肌酶各指标异常升高。本次39例PM和DM患者中,有28例LDH $>300\text{U/L}$ ,25例CK $>220\text{U/L}$ ,23例CK-MB $>40\text{U/L}$ ,比率依次为71.79%、64.10%、58.97%。

**2.3 肌肉活检结果** 39例PM和DM患者中,有30例(76.92%)进行肌肉活检时发现肌肉病变,其中17例发现炎性细胞浸润和肌纤维变性。

**2.4 3.0T MRI扫描结果与血清肌酶检查及肌肉活检结果比较** 与3.0T MRI扫描典型肌肉炎性水肿表现检出率92.31%(36/39)比较,血清酶各指标检出率均明显较低( $P<0.05$ ),肌肉活检差异不显著( $P>0.05$ )。

## 3 讨论

PM为自身免疫性疾病,患者以肌无力和肌痛为主要表现,属于肌肉炎性病变,发病无年龄界限,中年女性较为多见,调查显示,部分患者会合并系统性红斑狼疮、类风湿性关节炎、硬皮病等自身性疾病<sup>[5-6]</sup>。PM病变累及近端骨骼肌,当累及皮肤时,则为DM。PM和DM一般病程较长,发展至后期会出现全身肌肉无力,甚至呼吸肌无力,引起呼吸困难,对患者生命安全造成重大威胁<sup>[7]</sup>。临床对于PM和DM常用检查方法为血清肌酶活性、肌电图、肌肉活检。多数患者发生PM和DM时,血清中LDH、CK、CK-MB等水平会明显上升。此外,PM和DM患者肌电亦存在异常,进行肌电图检查时,插入电位延长,可出现肌强直样放电活动。肌肉活检是PM和DM较为可靠检查方法,可显示肌肉变性、坏死、炎性细胞浸润、肌纤维肿胀变性、间质水肿等表现。但有研究表明,部分PM和DM患者血清肌酶并不会发生明显变化,而肌电图检查和肌肉活检更适用于活动期PM和DM检查<sup>[8-9]</sup>。上述三种检查方法对PM和DM均存在局限性,因此,为提高临床诊断率,减少漏诊和误诊,找寻更为有效的检查方法成为研

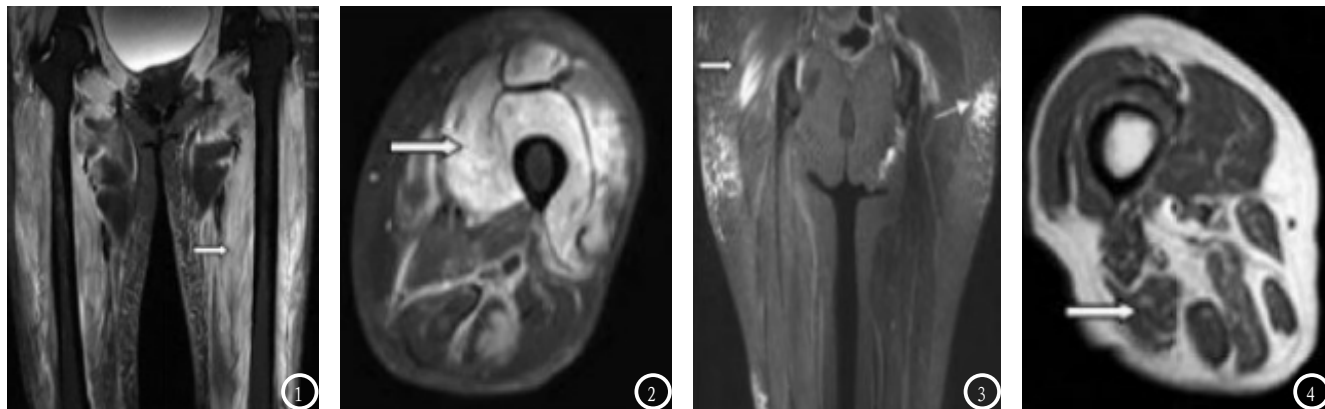


图1为肌肉炎性水肿图像,双侧大腿肌T2WI见弥漫性高信号。图2为肌筋膜炎图像,肌筋膜增厚。图3为皮下软组织水肿图像,局部皮下水肿。图4为肌肉萎缩伴脂肪浸润图像,大腿后肌群萎缩,肌束内见脂肪组织取代。

究重点。

MRI具有对人体无害、扫描准确等优点,且对软组织有极好分辨力,能够清晰显示软组织病变范围、程度,在骨、关节、肌肉等部位检查均优于CT<sup>[10]</sup>。随着MRI技术不断改进和机器配备不断更新,MRI磁场强度也提升,3.0T MRI在临床应用中逐渐扩大,与低磁场MRI相较,其信噪比高,图像更为清晰,能获得更高弥散MRI图像,且能有效缩短检查时间。徐明晰等<sup>[11]</sup>分析3.0T MRI在血清阴性类风湿性关节炎早期诊断中的应用价值,结果显示3.0T MRI在血清阴性类风湿性关节炎早期即可检测出患者骨髓水肿、滑膜炎和骨及软骨侵蚀。另有研究报道,肌肉MRI对组织水肿敏感性较高,对比肌肉活检诊断PM和DM,可优先考虑MRI<sup>[12]</sup>。

本次研究分析我院39例PM和DM患者3.0T MRI检查资料,结果有肌肉炎性水肿、肌筋膜增厚(肌筋膜炎)、皮下软组织水肿和肌肉萎缩伴脂肪浸润表现,各比率依次为92.31%、28.21%、46.15%和20.51%,且肌筋膜炎、皮下软组织水肿者均出现肌肉炎性水肿,与黄振国等<sup>[13]</sup>研究结果相近。本次T1WI、T2WI、STIR扫描中,肌肉炎性水肿病变区、肌筋膜炎、皮下软组织水肿、肌肉萎缩伴脂肪浸润病变区T2WI均呈高信号或长信号,这与刘珊珊等<sup>[14]</sup>研究相符。炎性水肿在T2WI上呈高信号,而T2WI信号高低与疾病活动度具有相关性,可较易显示PM和DM活动期、恢复期和正

常肌肉组织差异。本次研究还对3.0T MRI扫描结果与血清酶检查及肌肉活检结果进行比较,结果显示,3.0T MRI检出率与血清酶各指标检查结果相比明显较高( $P < 0.05$ ),与肌肉活检结果相比,差异不显著( $P > 0.05$ ),但仍较肌肉活检结果高。由于部分患者行肌肉活检时,PM和DM并不处于活跃期,检查结果存在误差,因此可在肌肉活检前对患者进行3.0T MRI扫描,以提高肌肉活检检出率,较好规避肌肉活检出现假阴性情况。

综上所述,3.0T MRI对人体无辐射伤害,信噪比高,图像清晰,对组织水肿敏感性高,对PM和DM患者进行3.0T MRI检查,可见肌肉炎性水肿,部分患者肌筋膜炎、皮下软组织水肿和肌肉萎缩伴脂肪浸润,在PM和DM诊断中具有重要价值。

## 参考文献

- [1] 谭艳平,刘志刚. 皮肌炎/多发性肌炎病因及发病机制的研究进展[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2016, 30(6): 634-636.
- [2] 傅晓红,沈燕,吴墅,等. 声触诊组织成像和定量技术与核磁共振诊断多发性肌炎/皮肌炎的比较[J]. 中国临床医学, 2016, 23(4): 454-457.
- [3] 朱曙光,俞咏梅,徐亮,等. MRI在多发性肌炎/皮肌炎诊断中的价值[J]. 皖南医学院学报, 2014, 33(2): 168-170.
- [4] 董建玲,邹晋梅,张羽,等. 多发性肌炎和皮肌炎生存率及死亡原因分析[J]. 华西医学, 2014, 29(4): 702-705.
- [5] 尹西,蒲传强. 白细胞介素在多发性肌炎和皮肌炎发病中的作用[J].

国际神经病学神经外科学杂志, 2016, 43(2): 168-171.

- [6] 王菲菲,王瑞,杨俊亚,等. 多发性肌炎/皮肌炎患者MRI影像表现特点分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(5): 140-142.
- [7] 孔令爽,柴克霞,陈玉琪. 单核细胞趋化蛋白3及微血管密度在皮肌炎和多发性肌炎患者肌肉组织中的测定及意义[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(7): 1113-1116.
- [8] 张柔曼,姜泉. 皮肌炎不伴肌酸激酶明显升高1例报告[J]. 北京中医药, 2017, 6(10): 887-888.
- [9] 赖建铭,吴凤岐,周志轩,等. 肌肉磁共振成像在儿童皮肌炎和多发性肌炎中的应用研究[J]. 中华儿科杂志, 2016, 54(10): 767-772.
- [10] 刘永强,尹森琴,郑忠勤,等. 磁共振诊断急性骨髓炎患者骨髓与软组织病变临床评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(1): 136-138.
- [11] 徐明晰,张彦,孔晓丹,等. 3.0T MRI在血清阴性类风湿性关节炎早期诊断中的应用价值[J]. 大连医科大学学报, 2015, 37(3): 269-276.
- [12] 张加辉,姜胜东,缪锦芬,等. MRI对皮肌炎的诊断价值和临床意义[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(2): 283-285.
- [13] 黄振国,闫燃,张雪哲,等. MRI在多发性肌炎、皮肌炎诊疗中的应用[J]. 磁共振成像, 2012, 03(4): 260-264.
- [14] 刘珊珊,杨献峰,朱斌. 全身与大腿MRI对皮肌炎/多发性肌炎的对比研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(3): 137-140.

(本文编辑:谢婷婷)

【收稿日期】2018-03-09