

论 著

MRI与MSCT在诊断2型糖尿病合并急性胰腺炎中的应用比较

河南省商丘市第一人民医院急诊重症监护室 (河南 商丘 476100)

薛冰 付龙

【摘要】目的 对比分析磁共振成像(MRI)与多层螺旋CT(MSCT)在诊断2型糖尿病合并急性胰腺炎中的应用。方法 选择医院2014年2月-2018年2月收治的2型糖尿病合并急性胰腺炎患者80例,所有患者均进行MRI与MSCT检查,观察其胰腺改变、胰周改变、肾前筋膜增厚及急性液体积聚情况,并以病理结果为金标准,比较MRI与MSCT诊断敏感性、特异性及准确度。结果 MRI检查的准确度为85.00%,MSCT检查的准确度为86.25%,MRI与MSCT检查的准确度差异无统计学意义($P>0.05$)。MRI对胰腺形态改变及胰周渗出、积液的敏感度高于MSCT,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 MRI与MSCT在诊断2型糖尿病合并急性胰腺炎中准确度相差不大,但MRI能敏感地反映胰腺形态改变及胰周渗出、积液情况。

【关键词】MRI; MSCT; 2型糖尿病; 急性胰腺炎

【中图分类号】R657.5+1

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.12.033

通讯作者: 薛冰

Comparison of MRI and MSCT in the Diagnosis of Type 2 Diabetes Mellitus Complicated with Acute Pancreatitis

XUE Bing, FU Long. Department of Emergency Intensive Care Unit, Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 76100, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To compare and analyze the application of magnetic resonance imaging (MRI) and multi-slice spiral CT (MSCT) in the diagnosis of type 2 diabetes mellitus with acute pancreatitis. **Methods** A total of 80 cases of patients with type 2 diabetes mellitus complicated with acute pancreatitis admitted to the hospital from February 2014 to February 2018 were selected. All patients were given MRI and MSCT. The pancreas changes, peripancreatic changes, prerenal fascial thickening and acute fluid collection were observed, and the pathological results were taken as the gold standard to compare the sensitivity, specificity and accuracy of MRI and MSCT. **Results** There was no statistically significant difference in the accuracy of MRI and MSCT (85.00% vs 86.25%) ($P>0.05$). The sensitivity of MRI for changes of pancreatic morphology and exudation of peripancreatic effusion was higher than that of MSCT ($P<0.05$). **Conclusion** The accuracy of MRI and MSCT in the diagnosis of type 2 diabetes mellitus with acute pancreatitis are not much different, but MRI can better reflect the changes of pancreatic morphology and the exudation of peripancreatic effusion.

[Key words] MRI; MSCT; Type 2 Diabetes Mellitus; Acute Pancreatitis

急性胰腺炎是指多种病因引起的胰腺局部炎症反应,是一种极为严重的急腹症。近年来,随着人们饮食结构的改变,急性胰腺炎的发病率不断增加,2型糖尿病与急性胰腺炎关系密切。已有研究证实,糖尿病并发急性胰腺炎的风险是普通人群的2-3倍^[1-2]。另有报道显示,2型糖尿病是急性胰腺炎发病的危险因素之一^[3]。影像学检查对于诊断急性胰腺炎具有非常重要的作用,多层螺旋CT(MSCT)通过多层同层技术,可迅速进行图像采集,在临床诊断急性胰腺炎中得到了广泛应用,但其具有放射性,磁共振成像(MRI)检查对软组织具有较高的分辨率,可清晰反映病变组织的具体情况,且对胰腺及胆道疾病的评估具有较高诊断价值,在临床中被逐渐受到重视。MRI与MSCT虽广泛应用于临床,但两者在2型糖尿病合并急性胰腺炎的应用比较研究还较少。本研究通过分析对比MRI与MSCT的检查结果,旨在为临床诊断2型糖尿病合并急性胰腺炎提供有效依据。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取医院2014年2月-2018年2月期间收治的2型糖尿病合并急性胰腺炎患者参加此次研究,共80例。2型糖尿病的诊断标准参照2010年美国糖尿病协会制定的诊断标准^[4]:①糖化血红蛋白 $\geq 6.5\%$;②空腹血糖 $\geq 7\text{mmol/L}$;③口服糖耐量试验2h血糖 $\geq 11.1\text{mmol/L}$ 。临床上符合以下特征中的2项即可诊断为急性胰腺炎:①与急性胰腺炎符合的急性、突发、持续、剧烈的上腹部疼痛;②血清淀粉酶和脂肪酶活性升高异常, >3 倍正常值;③增强CT/MRI或腹部超声显示急性胰腺炎。男性42例,女性38例;年龄27-76岁,平均 (45.21 ± 5.92) 岁;体重50-78kg,平均 $(67.91\pm 5.13)\text{kg}$;病程1-4d,

平均(2.35±1.09)d;其中急性水肿型胰腺炎72例,急性坏死型胰腺炎5例。所有患者均进行同期上腹部MRI与MSCT检查。

1.2 纳入、排除标准 纳入标准:(1)符合急性胰腺炎诊断标准者;(2)发病时间<5d;(3)体内无金属异物干扰扫描者;(4)无其他腹部感染者;(5)患者知情并签署知情同意书;(6)病例资料完整者。

排除标准:(1)伴有恶性肿瘤、出血性疾病等病症者;(2)伴有腹腔、腹膜后间隙等感染性疾病者;(3)再发性急性胰腺炎或慢性胰腺炎者;(4)病情较严重无法配合完成检查者;(5)伴有失代偿期肝硬化或低蛋白血症者;(6)对造影剂过敏者;(7)处于妊娠或哺乳期的女性患者。

1.3 方法 MSCT检查:所有患者检查前空腹6h,口服温水900mL-1200mL,采用多层螺旋CT(NeuViz 64,购自济南埭康医疗器械有限公司)先进行常规腹部平扫,管电压(120KV),管电流(60mA),重建层厚(5mm),矩阵为509×509,扫描范围从胸部到盆底区域,然后采用自动高压注射器经肘正中注入非离子型对比剂碘海醇(国药准字H20083569,购自宁波市天衡制药有限公司),维持剂量在280mg/mL,流速3.4mL/s,总剂量50-70mL,扫描延长时间为7s。

MRI检查:所有患者检查前禁食禁水,采用超导磁共振成像设备(DiscoveryMR 7503.0T,购自广州华腾电子有限责任公司)进行扫描,层厚为5mm,层间距为1.2mm,T₁WI FSGR序列TE 3ms,TR 12ms,T₂WI FSEFS序列TE 104ms,TR 5800ms,T₂WI SPIR序列TE 130ms,TR 4700ms,3D MRCP序列TE 1400ms,TR 3ms。同时取患者

肘正中以2.4mL/s的速率静脉注射对比剂扎喷酸葡胺(国药准字H10860001,购自北京北陆药业股份有限公司)25mL,进行增强扫描。

检查结束后,由两位高年资诊断专家进行阅片分析,意见不一致时再次进行MRI及MSCT检查,最终协商确定评估结果。

1.4 观察指标 ①比较MRI与MSCT检查的影像学表现;②统计对比MRI与MSCT的胰腺改变、胰周改变、肾前筋膜增厚及急性液体积聚情况。其中胰腺改变主要包括大小、形态、密度及信号;胰周改变主要为有无渗出及范围;③比较MRI与MSCT的敏感度、特异性及准确度。

1.5 统计学方法 本文数据采取统计学软件SPSS17.0进行分析,计数资料用率表示并采用 χ^2 检验,使用Kappa值评估MRI与MSCT在诊断2型糖尿病合并急性胰腺炎中与病理结果的一致性,P<0.05表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MRI各序列及MSCT对2型糖尿病合并急性胰腺炎征象的检查结果比较 MSCT检查结果显示有3例正常,但MRI显示信号异

常;有4例T₁WI信号显示正常,但T₂WI信号异常;有8例胰周内出血,T₁WI为高信号,T₂WI为低信号,且随着病情不断变化,T₁WI对胰周积液的成分分辨较为敏感,但CT检查无明显显示;T₂WI及T₂WI SPIR在检测左肾前筋膜增厚情况时较T₁WI显示明显;T₂WI SPIR可清晰显示肾前筋膜水肿增厚情况;MRCP提示胰管及胆管有不同程度的扩张。MRI检查与MSCT相比,对胰腺形态改变及胰周积液的渗出比较敏感(P<0.05)。见表1。

2.2 比较MRI与MSCT对2型糖尿病合并急性胰腺炎的诊断结果 MRI检查显示2型糖尿病合并急性胰腺炎共68例,胰腺病变区及胰腺周边组织T₁及T₂信号略长,其中T₂WI FSEFS的敏感性最强。MSCT检查显示诊断为2型糖尿病合并急性胰腺炎的共69例,其中急性水肿型胰腺炎36例,表现为胰腺肿大、形态规则,密度均匀;急性坏死型胰腺炎33例,表现为密度不均匀,体积明显增大等特征。两种检查方式对急性胰腺炎的诊断结果无显著性差异(P>0.05)。见表2。

2.3 典型病例分析 图1-2为男,39岁,临床确诊为2型糖尿病,急性胰腺炎。其MRI的影像表

表1 MRI各序列及MSCT对2型糖尿病合并急性胰腺炎征象的检查结果比较

序列	胰腺改变	胰周改变	肾前筋膜增厚	急性液体积聚
T ₁ WI	64	69	45	12
T ₂ WI	68	73	48	12
T ₂ WI SPIR		73	48	12
MRCP		11		12
MSCT	52	54	44	12

表2 比较MRI与MSCT对2型糖尿病合并急性胰腺炎的诊断结果

检查项目	检出人数	正确率(%)
MRI	68	85.00
MSCT	69	86.25
χ^2		0.051
P		0.823

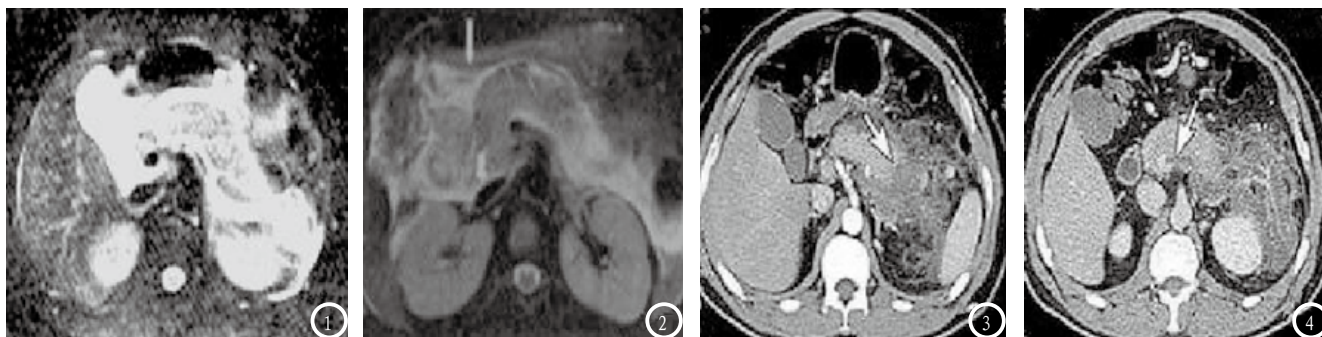


图1-2为急性胰腺炎MRI图像：图1 T₂WI序列显示胰腺肿大，被膜增厚，存在积液；图2为T₂WI序列显示肾周被膜增厚，肾周间隙存在积液；图3-4为急性坏死型胰腺炎CT图像：图3为动脉期胰尾呈低强化，和强化胰体有明显分界；图4为门静脉期静脉内条状强化缺损。

现：T₂WI序列显示胰腺肿大，被膜增厚，胰周积液；肾周筋膜增厚，肾周间隙积液。图3-4为女，38岁，临床确诊为2型糖尿病，急性坏死型胰腺炎。其CT的影像表现：动脉期胰尾呈低强化，和正常强化的胰体有明显分界；门静脉期静脉内条状强化缺损。

3 讨 论

2型糖尿病常常合并高脂血症，若高血糖、高血脂未得到及时控制，极易诱发急性胰腺炎，而急性胰腺炎又会使糖脂代谢紊乱进一步加重。大量研究表明，急性胰腺炎的高脂血症患者中有高达72%的患者伴有糖尿病^[5-7]。因此，及早检测出2型糖尿病合并急性胰腺炎，及时得到有效干预和治疗，对患者的生活质量有非常重要的意义。MSCT通过多个层面连续多次扫描，得到每个层面内的时间-密度曲线，进而对灌注状态进行评估，可显示器官实质水平的血液供应情况，最新版的亚特兰大分类确立增强CT是评估急性胰腺炎的基本影像学方法^[8]。随着MRI检查技术和设备的不断更新发展，在检测胰腺情况的同时还可观察胆道内的情况，可发现MSCT阴性的胆系结石，并具有无放射性和造影剂过敏出现率低等优势，在诊断急性胰腺炎方面的应用越来越来频繁。大

量研究表明，MRI可清晰显示胰腺周围组织关系，有利于疾病的诊断^[9-11]。但MRI价格昂贵，检查耗费大量时间，易受体内金属的影响，因此应结合患者的具体情况使用。

本研究中，MRI检查的准确度为85.00%，MSCT检查的准确度为86.25%，两种检查方式的准确度相差甚微，这说明MRI与MSCT在诊断2型糖尿病合并急性胰腺炎中结果高度一致。这与彭卫军^[12]研究结果类似，在诊断急性胰腺炎时，MRI与MSCT具有同等的诊断价值。MSCT可显示出胰腺与周围组织、肾前筋膜、坏死区及坏死范围等，MSCT和T₁WI在对胰液渗出情况的评估敏感性一致。大量研究结果表明，MRI与MSCT在急性胰腺炎的检出率方面大致相同^[13-15]。

本研究中，MRI在显示胰腺、胰腺周围组织及胆管的具体变化情况较MSCT敏感。这可能是因为MSCT上胰腺和胰外组织残渣、坏死的脂肪组织等非液体成分均表现为均质或不均质的液体积聚，难以进行辨别，而MRI成像序列多样，可获得更丰富的信息，从而提高对急性胰腺炎诊断的敏感度。综上所述，MRI和MSCT两种检查方式各自具有独特的优势，MSCT操作简单，MRI可清晰反映胰腺及胰周组织关系，临床上需根据患者自身情况，选择合适的影像学检查，及时正确的诊断2型糖

尿病合并急性胰腺炎。

参考文献

- [1] Kozziel D, Gluszek S, Osuch M G. Course of acute pancreatitis in diabetic patients [J]. *Annali Italiani Di Chirurgia*, 2015, 87 (1): 18-22.
- [2] 郭兰, 燕善军, 王春. 急性胰腺炎合并糖尿病18例分析 [J]. *蚌埠医学院学报*, 2016, 41 (6): 725-727.
- [3] 白云磊, 党润芳. 2型糖尿病并发高甘油三酯血症患者发生急性胰腺炎的影响因素分析 [J]. *临床肝胆病杂志*, 2017, 33 (12): 1025-1027.
- [4] 姜月茗茗, 许幼峰, 张盛敏, 等. 2型糖尿病患者的右心功能评价 [J]. *中华全科医学*, 2016, 14 (2): 197-199.
- [5] Chen Y Z, Lu G T, Ke L, et al. Clinical characteristics of patients with concomitant diabetic ketoacidosis and acute pancreatitis [J]. *Pancreatology*, 2016, 16 (1): S24-S24.
- [6] 刘丽娜, 薛峥, 林财威, 等. 糖尿病酮症酸中毒合并高脂血症性急性胰腺炎病例分析 [J]. *中国临床医生杂志*, 2016, 44 (8): 31-33.
- [7] 刘伟, 卢帝君. 糖尿病酮症酸中毒并发高脂血症性急性胰腺炎 [J]. *中国临床医生杂志*, 2017, 45 (1): 11-15.
- [8] 叶木功. 73例急性胰腺炎的螺旋CT诊断分析 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2016, 14 (4): 101-103.
- [9] 李保红, 钱波, 李俊, 等. MRI对急性胰腺炎诊断及病情程度评估的应用价值 [J]. *实用放射学杂志*, 2017, 29 (11): 952-954.
- [10] 肖波. 新亚特兰大标准下急性胰腺炎局部并发症的MRI评价 [J]. *放射学实践*, 2017, 32 (9): 918-922.

(下转第 138 页)