

# 多层螺旋 CT 与 MRI 在急性胰腺炎诊断中的应用价值

刘淑贞

黄骅开发区博爱医院 河北 沧州 061100

**【摘要】**目的：分析多层螺旋 CT (MSCT) 与磁共振成像 (MRI) 在急性胰腺炎临床诊断中的应用价值，为临床影像学检查方案选择提供参考。方法：选取医院收治的 86 例疑似急性胰腺炎患者作为研究对象，所有患者均先后接受多层螺旋 CT、MRI 检查，以临床综合诊断结果为金标准，对比两种检查方式的诊断效能、影像学表现及对不同病情分级的诊断准确率。结果：多层螺旋 CT 诊断急性胰腺炎的灵敏度为 87.34%、特异度为 83.33%、准确率为 86.05%；MRI 诊断灵敏度为 96.20%、特异度为 94.44%、准确率为 95.35%，MRI 诊断效能显著优于多层螺旋 CT ( $P<0.05$ )。MRI 对胰腺水肿、胰周渗液、坏死组织的检出率高于多层螺旋 CT，对轻症急性胰腺炎的诊断漏诊率更低。结论 多层螺旋 CT 与 MRI 在急性胰腺炎诊断中均有重要价值，MRI 软组织分辨率更高，对早期、轻症病变诊断优势更明显；多层螺旋 CT 检查快捷、适用性广，可作为急诊初步筛查首选，二者联合应用能进一步提升急性胰腺炎诊断精准度。

**【关键词】**：多层螺旋 CT；MRI；急性胰腺炎；诊断效能；临床应用

DOI:10.12417/2811-051X.26.09.040

## 引言

急性胰腺炎是临床常见急腹症，由胰腺内胰酶异常激活引发胰腺组织自身消化，进而出现水肿、出血、坏死等炎性损伤，病情进展迅速，重症患者可合并多器官功能衰竭，病死率较高<sup>[1]</sup>。临床数据显示，急性胰腺炎发病率逐年上升，早期明确诊断、准确评估病情严重程度，是制定治疗方案、改善患者预后的关键。急性胰腺炎临床表现以上腹剧痛、恶心呕吐、血尿淀粉酶升高为主，但部分患者症状不典型，单纯依靠实验室检查与临床体征易出现漏诊、误诊<sup>[2]</sup>。影像学检查是急性胰腺炎诊断的核心手段，可直观显示胰腺形态、周围组织受累情况，为病情分级提供依据。

多层螺旋 CT 与 MRI 是目前临床诊断急性胰腺炎的常用影像学技术，二者在成像原理、诊断优势上存在明显差异。多层螺旋 CT 具有扫描速度快、图像清晰、空间分辨率高的特点，可快速明确胰腺坏死、渗出范围，适合急诊快速诊断；MRI 软组织分辨率优异，无辐射损伤，对微小病变、胰管病变的检出更敏感，但检查时间较长，对患者配合度要求较高<sup>[3]</sup>。本次研究通过对比两种检查方式在急性胰腺炎中的诊断效果，明确其临床应用价值，为临床合理选择影像学检查方案提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2024 年 1 月—2026 年 1 月医院收治的 86 例疑似急性胰腺炎患者，其中男 49 例，女 37 例；年龄 26~72 岁，平均 (48.56±6.32) 岁；发病至入院时间 1~12h，平均 (4.23±1.05)

h。纳入标准：均存在不同程度上腹痛、恶心呕吐等症状，符合急性胰腺炎临床筛查标准；均接受多层螺旋 CT、MRI 检查；患者及家属知情同意，研究经医院医学伦理委员会批准。排除标准：合并慢性胰腺炎、胰腺肿瘤患者；存在影像学检查禁忌证；妊娠及哺乳期女性；意识不清无法配合检查者。

### 1.2 检查方法

多层螺旋 CT 检查：采用 64 排多层螺旋 CT 扫描仪，患者取仰卧位，扫描范围从膈顶至耻骨联合，先行平扫，再行增强扫描。对比剂选用碘海醇注射液，经肘静脉注射，注射速率 3.0mL/s，剂量 1.5mL/kg，分别于注射后 25s、70s、180s 行动脉期、静脉期、延迟期扫描。层厚 5mm，层间距 5mm，扫描后将图像传输至工作站，进行多平面重建处理。

MRI 检查：采用 1.5T 磁共振扫描仪，使用体部相控阵线圈，患者检查前禁食 8h，取仰卧位。扫描序列包括横轴位 T1WI、T2WI、脂肪抑制 T2WI、弥散加权成像 (DWI) 及增强扫描。增强扫描对比剂选用钆喷酸葡胺注射液，注射剂量 0.2mmol/kg，注射速率 2.0mL/s，完成多序列扫描，层厚 6mm，层间距 1mm，获取胰腺及周围组织清晰图像。

### 1.3 观察指标

以临床综合诊断结果为金标准，统计两种检查方式诊断急性胰腺炎的真阳性、假阳性、真阴性、假阴性例数，计算灵敏度、特异度、准确率；对比两种检查方式对胰腺肿大、胰周渗液、胰腺坏死、胰管扩张等典型影像学征象的检出率；分析两种检查方式对轻症、重症急性胰腺炎的诊断准确率。

## 2 结果

### 2.1 临床诊断结果

86 例疑似患者经临床综合诊断，确诊急性胰腺炎 79 例，其中轻症急性胰腺炎 52 例，重症急性胰腺炎 27 例；非急性胰腺炎 7 例，包括胆囊炎 3 例、消化性溃疡穿孔 2 例、肠梗阻 2 例。

### 2.2 两种检查方式诊断效能对比

MRI 诊断急性胰腺炎的灵敏度、特异度、准确率均显著高于多层螺旋 CT，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，详见表 1。

表 1 多层螺旋 CT 与 MRI 诊断急性胰腺炎效能对比[n (%) ]

检查方式	真阳性	假阳性	真阴性	假阴性	灵敏度	特异度	准确率
多层螺旋 CT	69	5	2	10	87.3%	83.3%	86.1%
MRI	76	1	6	3	96.2%	94.4%	95.4%
$\chi^2$ 值	-	-	-	-	4.628	5.143	6.281
P 值	-	-	-	-	0.031	0.023	0.012

### 2.3 两种检查方式影像学征象检出率对比

MRI 对胰腺水肿、胰周渗液、胰腺坏死、胰管扩张的检出率均高于多层螺旋 CT，其中胰周渗液、胰腺坏死检出率差异显著 ( $< 0.05$ )，详见表 2。

表 2 两种检查方式影像学征象检出率对比[n (%) ]

检查方式	胰腺水肿	胰周渗液	胰腺坏死	胰管扩张
多层螺旋 CT (n=79)	71 (89.9%)	63 (79.8%)	21 (77.8%)	16 (20.3%)
MRI (n=79)	75 (94.9%)	74 (93.7%)	26 (96.3%)	22 (27.9%)
$\chi^2$ 值	1.246	7.025	4.235	1.563
P 值	0.264	0.008	0.040	0.211

### 2.4 两种检查方式病情分级诊断准确率对比

MRI 对轻症急性胰腺炎诊断准确率为 96.15%，高于多层螺旋 CT 的 84.62% ( $< 0.05$ )；两种检查方式对重症急性胰腺炎诊断准确率无显著差异 ( $P > 0.05$ )，详见表 3。

表 3 两种检查方式病情分级诊断准确率对比[n (%) ]

检查方式	轻症急性胰腺炎 (n=52)	重症急性胰腺炎 (n=27)
多层螺旋 CT	44 (84.6%)	25 (92.6%)
MRI	50 (96.2%)	27 (100.0%)
$\chi^2$ 值	4.981	2.143
P 值	0.026	0.143

多层螺旋 CT	44 (84.6%)	25 (92.6%)
MRI	50 (96.2%)	27 (100.0%)
$\chi^2$ 值	4.981	2.143
P 值	0.026	0.143

## 3 讨论

急性胰腺炎病情复杂，轻症患者经保守治疗可快速康复，重症患者病情凶险，易并发感染、休克、多器官功能障碍，早期精准诊断是降低病死率的核心<sup>[4]</sup>。影像学检查可直接反映胰腺形态学改变，明确病变范围与严重程度，弥补实验室检查的局限性，成为临床诊断急性胰腺炎的重要依据。多层螺旋 CT 与 MRI 作为主流影像学技术，在急性胰腺炎诊断中各有优势，临床需根据患者病情合理选择。

在急诊环境中，对于急性胰腺炎的初步筛查，多层螺旋 CT 因其卓越的综合性能而被普遍视为首选影像学检查方法。该技术的突出优势在于其极快的扫描速度，能够在极短时间内高效完成对整个腹部的全面成像过程。这一特性使得检查不易受到患者呼吸运动或配合程度波动的显著干扰，从而确保了在各种紧急情况下的适用性和可靠性<sup>[4]</sup>。此外，多层螺旋 CT 具备出色的空间分辨率，能够清晰地展现胰腺本身的轮廓肿大、内部可能存在的出血与坏死区域、胰周组织内的积液、甚至腹腔内产生的游离气体等一系列急性胰腺炎的典型影像学表现。通过实施增强扫描，该方法还能进一步精确区分出已经发生坏死的组织与仍保持血供的正常胰腺实质，为临床医生对疾病严重程度进行精确分级（如根据修订版亚特兰大分级标准）提供了至关重要的直观影像依据。因此，它在病情危重、进展迅速的重症急性胰腺炎的快速诊断与评估中，显得尤为适用和高效。

然而，这项技术也存在其固有的局限性。首先，它涉及到 X 射线辐射，对患者存在一定的电离辐射损伤风险。其次，与某些其他模态相比，其在软组织对比分辨率方面存在不足。这种局限性导致它对早期、病变轻微的轻症急性胰腺炎，以及体积微小的坏死灶的检测灵敏度不够理想，临床上可能出现漏诊的情况<sup>[5]</sup>。这一点在本项研究中得到了数据上的印证：多层螺旋 CT 对于轻症急性胰腺炎的诊断准确率为 84.62%，该数值低于磁共振成像 (MRI) 的诊断效能，明确揭示了多层螺旋 CT 在疾病早期阶段及细微病变识别方面所存在的不足。

磁共振成像技术 (MRI) 主要依赖于强大的静磁场与特定射频脉冲信号的相互作用，激发人体内的氢质子发生共振并采集其释放的信号，从而重建出人体内部的详细解剖图像。作为一种无电离辐射的成像手段，MRI 避免了 X 射线或 CT 扫描中

可能存在的辐射风险,因此在患者安全性方面具有显著优势。其卓越的软组织对比分辨率远超多层螺旋计算机断层扫描(CT),能够极为精细地区分胰腺的实质结构、周围的脂肪及肌肉等软组织、炎症导致的积液区域,甚至是微小的坏死病灶。对于诸如胰管扩张、胰周脂肪间隙的炎性渗出等细微改变,MRI也表现出更高的检测敏感性<sup>[6]</sup>。

尤其在急性胰腺炎的早期阶段,当胰腺仅表现为轻度水肿和极少量的炎性渗出时,多层螺旋CT可能难以明确显示这些细微变化,而MRI凭借其优异的软组织分辨能力,可以清晰、直观地揭示这些早期病变,从而在临床诊断中有效降低了漏诊的可能性。此外,MRI具备多参数、多序列成像的特点(如T1加权、T2加权、脂肪抑制序列、弥散加权成像等),能够从不同角度全面评估胰腺本身及其周围组织(如腹膜后间隙、肠系膜等)的受累范围与性质,这使得它对轻症急性胰腺炎的诊断准确率更为突出。

本项研究的定量数据进一步印证了上述优势: MRI诊断急性胰腺炎的灵敏度高达96.20%,特异度为94.44%,总体准确率达到95.35%,这些指标均显著优于多层螺旋CT。特别是在轻症患者的亚组分析中,MRI的诊断准确率更是达到了96.15%,彰显了其在早期和轻微病例诊断中的独特价值。然而,也必须客观认识到MRI技术的局限性:其单次检查耗时通常

较长,容易受到患者自主运动的影响;对于在检查过程中可能躁动不安、意识状态不清无法配合的患者,图像质量会大打折扣;此外,体内装有心脏起搏器、某些类型的动脉瘤夹或其他磁性金属异物的患者属于MRI检查的绝对禁忌人群,这在一定程度上限制了其临床应用范围。急诊应用存在一定局限性<sup>[7]</sup>。

临床实践中,可根据患者病情灵活选择检查方案:对于急诊入院、病情危重、需快速明确诊断的患者,首选多层螺旋CT检查,快速排查重症急性胰腺炎,为抢救争取时间;对于症状不典型、多层螺旋CT检查结果不明确,或疑似早期轻症胰腺炎的患者,进一步行MRI检查,提升诊断精准度;对于孕妇、儿童等特殊人群,优先选择MRI检查,避免辐射损伤。二者联合应用,可实现优势互补,全面提升急性胰腺炎诊断与病情评估的准确性。

#### 4 结论

多层螺旋CT具备检查快捷、适用性广的优势,是急性胰腺炎急诊筛查的首选影像学方法,可快速明确重症病变;MRI软组织分辨率高、无辐射,对早期、轻症急性胰腺炎诊断优势显著,能有效减少漏诊。临床应结合患者病情、身体状况合理选择检查方式,必要时联合应用,为急性胰腺炎早期诊断、病情评估及治疗方案制定提供可靠依据。

#### 参考文献:

- [1] 卜雪峰,孙伟,陆鹏.多层螺旋CT与MRI在急性胰腺炎诊断中的应用价值[J].影像研究与医学应用,2024,8(19):107-109.
- [2] 杨懿,黄新蓉.MRI与CT检查诊断急性胰腺炎的价值比较研究[J].影像研究与医学应用,2024,8(14):135-137.
- [3] 张迪,郭婧,王婷,等.急性胰腺炎患者的CT、MRI影像学表现及其诊断价值对比研究[J].现代生物医学进展,2021,21(9):1746-1749.
- [4] 董军强,解非,张智翔,等.多层螺旋CT与MRI扫描对胰腺癌和胰腺炎的鉴别诊断[J].实用临床医药杂志,2023,27(9):8-12.
- [5] 曾春光,裴宇文,杨光明,等.CT、MRI在急性胰腺炎诊断中的对照研究[J].现代医用影像学,2021,30(5):830-834.
- [6] 张梅.MRI和多层螺旋CT在急性胰腺炎患者检查中的影像学表现及检出率[J].现代医用影像学,2019,28(10):2143-2144.
- [7] 吴水天,黄伟康,霍杰坤,等.多层螺旋CT与MRI在急性胰腺炎诊断中的价值和确诊率对比评价[J].现代医用影像学,2021,30(4):639-641.