

论 著

胰腺癌的多层螺旋CT及MRI影像学诊断分析*

西安交通大学第二附属医院急诊科
(西安 陕西 710004)

李 亮 程三房 乔万海

【摘要】目的 比较分析多层螺旋CT (MSCT)、MRI对胰腺癌的诊断价值。**方法** 对本院2013年4月-2015年6月60例临床怀疑胰腺癌患者的MSCT、MRI影像学资料进行回顾性分析,以手术病理结果为对照,比较MSCT、MRI对胰腺癌诊断敏感度、特异度、准确度,及对胰腺癌早期分期确诊率。**结果** 手术病理证实胰腺癌38例,MSCT诊断胰腺癌敏感度84.2%,特异度77.3%,准确率81.75,较MRI的92.1%、72.7%、85.0%差异无统计学意义($P>0.05$)。CT、MRI对早期胰腺癌确诊率比较差异也无统计学意义($P>0.05$)。胰腺癌在CT图像上表现出胰腺肿大、形态不规则特点,增强扫描可见胰腺实质内低密度肿块;胰腺癌MRI呈T1WI低或略低信号、T2WI混杂或略高信号特点。**结论** MRI相比MSCT对胰腺癌诊断敏感度、准确度略高,而MSCT诊断特异度略高,各有优势,需根据患者情况选择合理影像学手段。

【关键词】 胰腺癌; 多层螺旋CT; MRI; 诊断准确度

【中图分类号】 R814.42; R735.9

【文献标识码】 A

【基金项目】 陕西省科技攻关课题(2012K16-12-02)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.08.002

通讯作者: 乔万海

Multislice Spiral CT and MRI in the Diagnosis of Pancreatic Cancer*

LI Liang, CHENG San-fang, QIAO Wan-hai. Department of Emergency, The Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

[Abstract] **Objective** To compare and analyze the value of multi-slice spiral CT (MSCT) and MRI in the diagnosis of pancreatic cancer. **Methods** The MSCT and MRI data of 60 cases of patients with suspected pancreatic cancer who admitted in our hospital between April 2013 and June 2015 were analyzed retrospectively. With pathological results as control, the sensitivities, specificities and accuracies of MSCT and MRI in the diagnosis of pancreatic cancer and the diagnosis rate of early pancreatic staging were compared. **Results** Surgery and pathology confirmed 38 cases with pancreatic cancer. The sensitivity, specificity and accuracy of MSCT in the diagnosis of pancreatic cancer were 84.2%, 77.3% and 81.75, respectively. Compared with those of MRI (92.1%, 72.7%, 85%), there was no significant difference ($P>0.05$). There were no significant differences in diagnosis rate of early pancreatic cancer between CT and MRI ($P>0.05$). CT images of pancreatic cancer showed pancreatic enlargement and irregular shape. Enhanced scan showed low-density masses in the pancreatic parenchyma; MRI images of pancreatic cancer showed low or slightly low signal on mass T1WI, mixed or slightly low signal on T2WI. **Conclusion** Compared with MSCT, the sensitivity and accuracy of MRI in diagnosis of pancreatic cancer are slightly higher while the specificity of MSCT is slightly higher. Both if the two diagnostic methods have their own advantages. Therefore, appropriate imaging method should be chosen according to the real condition of patients.

[Key words] Pancreatic Cancer; Multi-slice Spiral CT; MRI; Diagnostic Accuracy

胰腺癌恶性程度高,由于其早期无明显临床症状、且无特异性,临床确诊时多为中晚期,多失去手术机会。据报道,胰腺癌5年存活率 $<5\%$,即使手术切除其5年存活率也 $<20\%$ ^[1],但对肿瘤直径 $<1\text{cm}$ 患者来说,及时行以手术切除为主的综合治疗其5年存活率高达 100% ^[2],故早期诊断胰腺癌具有十分重要的意义。近年来超声、多层螺旋CT (MSCT)、MRI等影像学方法在胰腺癌诊断中应用较多,通过对病灶直径、位置、性质、病灶与周边组织及血管关系等全面反映以诊断或鉴别胰腺癌,为临床治疗方案制定、预后评估提供重要依据^[3]。本研究通过与手术病理结果对照,比较分析MSCT、MRI对胰腺癌的诊断价值。报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取本院2013年4月~2015年6月收治的疑似胰腺癌患者60例,入选标准:①表现出腹痛、黄疸等症状;②患者知情同意行MSCT、MRI检查;③MSCT、MRI影像学资料完整。排除标准:①肝肾功能严重障碍;②妊娠期或哺乳期妇女;③恶性肿瘤病史;④精神异常、认知障碍。剔除不同意相关检查、影像学资料不完整患者。其中男42例,女18例;年龄35~72岁,平均 (54.2 ± 8.4) 岁。临床表现:腹痛58例,黄疸53例,纳差、失眠50例,发热30例。最终手术病理确诊胰腺癌38例,其中胰头癌25例,胰体癌11例,胰尾癌2例;非胰腺癌22例,其中胰腺囊腺瘤9例,胆总管癌、壶腹周围癌各5例,慢性胰腺炎3例。

1.2 检查方法

1.2.1 MSCT检查: 西门子 SOMATOM Sensation 16层螺旋CT扫描机, 叮嘱患者空腹状态下检查, 检查前饮水500~1000mL以充盈十二指肠。取仰卧位, 从膈顶扫描到双肾下极平面, 先平扫, 后增强扫描。对肘静脉以3~4mL/s速率注射欧乃派克80~100mL, 行三期动脉增强扫描, 注射后20~25s动脉期扫描, 35~35s胰腺期扫描, 75~80s门脉期扫描。

1.2.2 MRI检查: 西门子 Sonata 1.5T MRI诊断仪, 相控阵体部线圈, 常规轴位、冠状位等多方位扫描, 相关参数: 轴位脂肪抑制T2WI快速自旋回波成像(FSE): TR、TE分别为1800ms、87ms; 层厚、层间距分别为4mm、1mm。T1WI TR、TE分别为186ms、4.2ms。冠状位3D磁共振胰胆管成像(MRCP): TR、TE分别为1800ms、673ms, 层厚2.2mm。动态增强扫描选择容积内插体部检查(VIBE)序列, TR、TE分别为4.8ms、2.2ms, 层厚5mm。对肘静脉以2~2.5mL/s速率注射Gd-DTPA 0.1mmol/kg, 同时注入生理盐水20mL。注射后15 s行动脉期扫描, 40~45s胰腺期扫描, 300~360s后延迟期扫描。2名专业放射科医师阅片, 观察病灶部位、大小、性质等情况, 意见一致时为阅片有效, 若不一致则通过协商统一后确定。

1.3 分期标准 依据日本胰腺病协会制定的胰腺癌分期标准, I期: 肿瘤直径≤2cm, 无血管侵犯及转移; II期: 肿瘤直径>2cm, ≤4cm, 镜下包膜癌细胞浸润, 无血管侵犯及转移; III期: 肿瘤直径>4cm, 第1~2站淋巴结转移, 但未远处转移; IV期: 肿瘤直径同III期, 第3站以上淋巴结转移, 或远处转移。I期

为早期胰腺癌, 其他三期为进展期胰腺癌。

1.4 统计学方法 SPSS 17.0统计软件处理数据, 计数资料以%表示, 采取 χ^2 检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MSCT、MRI对胰腺癌检出情况 以手术病理结果为对照组, MSCT检出胰腺癌37例, 其中假阳性5例; MRI检出胰腺癌42例, 其中假阳性6例。见表1。

2.2 MSCT、MRI对胰腺癌诊断敏感度、特异度及准确度 MSCT对胰腺癌诊断敏感度、准确度分别为84.2%、81.7%, MRI诊断胰腺癌敏感度、准确度分别为92.1%、85.0%, 两者比较差异无统计学意义(P>0.05)。见表2。

2.3 影像学表现 CT确诊胰腺癌32例, 平扫显示胰腺肿大, 形态不规则, 病灶区密度不均; 增强扫描早期显示胰腺实质内低密度影。MRI确诊胰腺癌35例, 胰腺肿块表现为T1WI低或略低信号, T2WI略高或混杂信号。肿瘤浸润胰周时, 周边脂肪呈现高信号特点, 且其中存在低信号条纹状影, 见图1-4。

2.4 分期诊断结果 手术病理证实38例患者中早期胰腺癌4例, 进展期胰腺癌34例, CT确诊

早期胰腺癌2例(50.0%), 进展性胰腺癌30例(88.2%); MRI确诊早期胰腺癌3例(75.0%), 进展性胰腺癌32例(91.4%)。CT、MRI对早期胰腺癌确诊率比较差异无统计学意义(P>0.05)。

3 讨论

胰腺癌早期诊断率较低, 这与胰腺位置较深、发病隐匿、早期症状无特异性密切相关^[4]。胰腺癌常见症状为腹痛、纳差、黄疸等, 单纯观察临床症状易与其他相关消化道疾病混淆, 易漏诊, 耽误病情; 临床诊断主要依靠影像学^[5]。

超声具有操作简单、成本低、无创等特点, 但胰腺位置深在、前方有肠气影响, 超声不利于胰腺癌的显示。MSCT检查能有效弥补超声诊断劣势, 不受患者体重、胃肠道气体影响, 且密度分辨率高, 能重复操作, 常规平扫对胰腺病灶位置、直径、形态等清晰显示, 同时增强扫描对肿瘤结构、肿瘤与胰周组织关系等也能清晰显示, 特别是胰腺相关血管浸润、淋巴结转移情况, 而这些在很大程度上直接关系到是否能手术切除^[6]。杨红军^[7]等研究表明相比超声检查, CT对胰腺癌肿瘤直径、转移及分期判断准确率明显更高, 认为CT对胰腺癌术

表1 MSCT、MRI与病理结果比较

影像学检查		手术病理结果		合计
		阳性	阴性	
MSCT	阳性	32	5	37
	阴性	6	17	23
MRI	阳性	35	6	41
	阴性	3	16	19
合计		38	22	60

表2 MSCT、MRI对胰腺癌诊断敏感度等比较

影像学检查	敏感度	特异度	准确度
MSCT	84.2 (32/38)	77.3 (17/22)	81.7 (49/60)
MRI	92.1 (35/38)	72.7 (16/22)	85.0 (51/60)

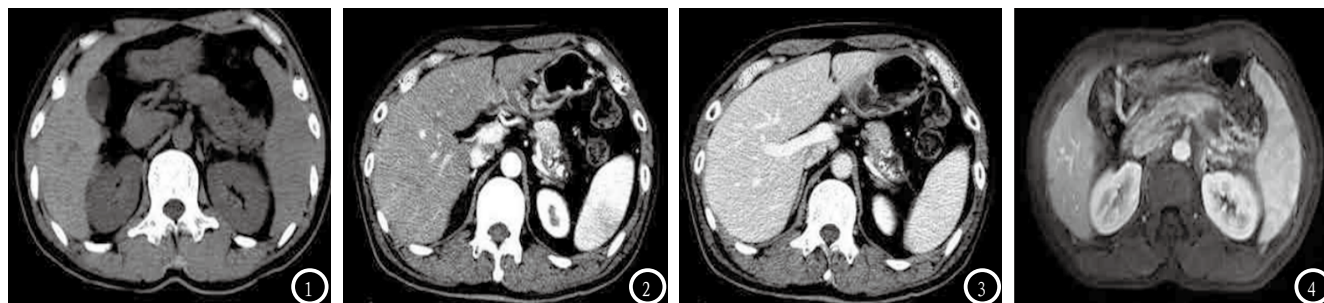


图1为CT平扫,显示胰腺体尾部略低密度;图2-3 CT增强扫描,显示胰腺体尾部低密度影,内部存在结节状、点状钙化灶;图4 MRI增强扫描显示胰腺体部略增大,见结节状稍低信号影,信号不均。

前分期、手术可切除评估有明显优势。本研究60例疑似胰腺癌患者经手术病理确诊38例,MSCT检出37例,其中假阳性5例,诊断敏感度为84.2%;检出非胰腺癌(阴性)23例,假阴性6例,特异度为77.3%,出现假阴性现象可能与肿瘤病灶较小有关,临床多认为CT相比MRI对较小病灶易漏诊。影像学表现方面,胰腺癌CT平扫显示胰腺增大,肿块边界模糊,增强扫描显示肿块实质内低密度影,此外还有胰管、胆总管扩张等间接征象。

MRI通常为化学成像,与各组织间氢原子核数目、存在方式差异密切相关,具有软组织分辨率高、成像序列多的特点,相比CT,MRI对胰腺癌诊断无射线损伤,且对血管情况、冠状位、矢状位成像显示无需经肘静脉注射对比剂,安全性高,且MRI对水含有量动态变化观测更敏感^[8],同时MRI在胰腺肿块大小、性质、胰周浸润等方面显示效果与CT类似。朱卫东^[9]等研究表明,相比CT检查,MRI对直径 ≤ 2 cm肿块诊断准确率明显高,但关于肿瘤与周边组织关系判断准确率与CT类似。马霄虹^[10]等通过多中心研究表明CT或MR增强扫描对胰腺癌判断敏感度、特异度高于各自平

扫,认为诊断胰腺癌仅需行CT增强扫描或MR增强扫描。本研究结果显示MRI对胰腺癌诊断敏感度、准确度分别为92.1%、85.0%,比MSCT检查的84.2%、81.7%高,而其特异度比MSCT诊断低,但两者上述指标比较差异无统计学意义($P>0.05$)。表明MSCT、MRI在胰腺癌诊断上各有优势。此外,鄢小平^[11]等人研究表明相比CT,MR在胰腺癌术前分期、可切除与否评估上更有优势。另外,本研究样本例数较少,可能对研究结果产生一定的误差,有待扩大病例数分析。

综上所述,MSCT、MRI在胰腺癌诊断上各有优势,临床建议根据患者需求、医师建议等选择合理的影像学检查方法。

参考文献

- [1] 李飞,付敏. CA19-9、CEA、CA125联合B超、增强CT、MRI在胰腺癌诊断中的价值[J]. 临床外科杂志, 2013, 21(7): 522-524.
- [2] Wolfgang S, Ahmed BS, Claus K, et al. Pancreatic adenocarcinoma[J]. Eur Radiol, 2007, 17(3): 638-649.
- [3] 李娜,宣怡,任静,等. 胰腺癌多排CT多期增强扫描图像特征多样性研究[J]. 实用放射学杂志, 2014, 30(2): 232-236.
- [4] 王静波,向子云,詹勇,等. 自身

免疫性胰腺炎与胰腺癌的CT鉴别诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(2): 45-48.

- [5] 李飞,付敏. CA19-9、CEA、CA125联合B超、增强CT、MRI在胰腺癌诊断中的价值[J]. 四川医学, 2013, 34(7): 926-928.
- [6] 胡海菁,徐新超,张奕昭. MSCTA对胰腺癌胰周血管侵犯及可切除性的评估[J]. 罕少疾病杂志, 2012, 19(4): 38-42.
- [7] 杨红军,郭彬,侯锡银,等. 多排螺旋CT多期扫描在胰腺癌诊断中的价值[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(13): 2719-2720.
- [8] 杨淑芳,张和平,王长福,等. 磁共振灌注成像在胰腺癌中的应用现状研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(5): 106-109.
- [9] 朱卫东,曾永锋,陈加良,等. CT与MRI诊断小胰腺癌的临床价值[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(23): 5299-5300.
- [10] 马霄虹,赵心明,张红梅,等. CT与MRI诊断胰腺癌方案优选的多中心研究[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2011, 05(21): 6260-6265.
- [11] 鄢小平,杨军乐,银小辉,等. MR及CT对胰腺癌术前分期及可切除性评估的价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(5): 6-8, 17.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2016-06-23