

论 著

MRI联合MSCT在胰腺癌术前诊治中的应用

四川省什邡市人民医院影像科
(四川 什邡 618400)廖娟 鲜 锐 杨菊生
陈 红 杨淑琳

【摘要】目的 分析核磁共振成像(MRI)联合多层螺旋CT(MSCT)在胰腺癌术前诊治中的应用价值。**方法** 回顾性分析2017年1月~2019年1月本院收治的术前未行放化疗、经手术病理证实的50例胰腺癌患者临床资料,患者均在术前接受MRI、MSCT检查,结合术后病理结果进行对比分析,评估MRI联合MSCT在胰腺癌术前分期、术前淋巴结转移和术前血管浸润情况中的诊断价值。**结果** MRI联合MSCT诊断胰腺癌术前T分期、术前淋巴结转移、术前血管浸润与术后病理结果的总体符合率96.00%(48/50)、96.88%(31/32)、94.12%(32/34)较MRI(80.00%、81.25%、73.53%)、MSCT(78.00%、78.13%、70.59%)的明显高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** MRI联合MSCT能明显提高胰腺癌术前T分期、术前淋巴结转移、术前血管浸润检出率,可为胰腺癌患者治疗方案的制定提供影像学信息。

【关键词】 胰腺癌; 术前诊治; MRI; MSCT**【中图分类号】** R445**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.08.034

通讯作者: 廖娟

The Application of MRI Combined with MSCT in Preoperative Diagnosis and Treatment of Pancreatic Cancer

LIAO Juan, XIAN Kun, YANG Ju-sheng, et al., Department of Imaging, Shifang People's Hospital, Shifang 618400, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To analyze the value of magnetic resonance imaging (MRI) combined with multi-slice spiral CT (MSCT) in preoperative diagnosis and treatment of pancreatic cancer. **Methods** The clinical data of 50 patients with pancreatic cancer confirmed by postoperative pathology and without preoperative chemoradiotherapy were admitted to the hospital from January 2017 to January 2019 were analyzed retrospectively. All patients underwent MRI and MSCT before surgery. Referring to postoperative pathological results, comparative analysis was performed. The diagnostic value of MRI combined with MSCT for preoperative staging, preoperative lymph node metastasis and preoperative vascular invasion was evaluated. **Results** The overall coincidence rates of MRI combined with MSCT with postoperative pathological findings in the diagnosis of preoperative T stage, preoperative lymph node metastasis and preoperative vascular infiltration of pancreatic cancer were 96.00% (48/50), 96.88% (31/32) and 94.12% (32/34). Compared with those of MRI (80.00%, 81.25%, 73.53%) and MSCT (78.00%, 78.13%, 70.59%), the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** MRI combined with MSCT can significantly improve the preoperative T staging, preoperative lymph node metastasis, and preoperative detection rate of vascular invasion of pancreatic cancer, which can provide imaging information for the formulation of treatment plans for pancreatic cancer patients.

[Key words] Pancreatic Cancer; Preoperative Diagnosis and Treatment; MRI; MSCT

胰腺癌为恶性程度最高的消化道肿瘤,早期病情隐匿、疾病进展快且预后差,5年生存率 $< 8\%$,据统计胰腺癌在国内发病率已上升到所有恶性肿瘤的第10位,死亡率排第六位,其已成为危害人类生命健康的公共卫生问题,也是目前基础和临床研究的焦点^[1]。研究指出,早期胰腺癌患者以手术切除为主的综合治疗后5年存活率高达100%^[2],因而胰腺癌的早期诊断成为提高患者生存率和改善预后的重要途径。但胰腺癌不同于其他消化道恶性肿瘤,其解剖位置深在,常规超声内镜检查难以探及^[3],有关核磁共振成像(MRI)、多层螺旋CT(MSCT)在胰腺癌鉴别诊断研究时有报道^[4],且相关研究证实MSCT联合MRI检查在胰腺癌鉴别诊断中的准确率较两者单一检查时的准确率显著提高^[5]。为此,本文回顾性分析2017年1月~2019年1月本院收治的术前未行放化疗的50例胰腺癌患者临床资料,旨在探究MRI联合MSCT在胰腺癌术前诊治中的应用优势,以为胰腺癌术前准确诊断提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2017年1月~2019年1月本院收治的术前未行放化疗、术后病理证实为胰腺癌患者的临床资料。(1)入选标准:临床资料完整;均行手术治疗且经术后病理确诊为胰腺癌;术前两周内接受MSCT、MRI检查。(2)排除标准:合并多种严重器官功能障碍;合并腹膜后感染、出血;存在其它类肿瘤者。共纳入50例胰腺癌患者,性别:男22例、女28例,年龄32~73岁,平均年龄

(52.16±3.28)岁,手术类型:胰十二指肠切除术25例、胰体尾切除术15例、全胰切除术10例。术后病理结果提示:肿瘤病理分期:T₁期2例、T₂期8例、T₃期28例、T₄期12例;淋巴结转移:有18例、无32例;血管浸润:有16例、无34例。

1.2 检查方法 (1)MSCT检查:应用Light speed 64排螺旋CT(美国GE公司产),先为患者行上腹部平扫,层厚、层间隔均为10mm,明确胰腺和胰周大血管范围,后静脉团注80mL碘海醇(300mgI/ml)(团注速率为3mL/s),均接受三期动态扫描,扫描时间各为动脉期、胰腺期、肝脏期各20s、45s、80s,扫描参数:管电压、管电流各为120kV、200mA,沿膈顶至胰腺下方进行扫描,层厚、层间距均为3mm。(2)MRI检查:应用uMR560 1.5T超导MRI仪(中国联影公司),取患者横断位进行扫描,T₁WI扫描各项参数为:TR=85.7ms,TE=87.5ms,矩阵256×256,层厚6mm,激励次数4次;T₂WI扫描参数:TR=200~250ms,TE=5.0ms,矩阵512×512,层厚、层间隔各为6mm、1mm;MRI增强扫描前采用0.1mmol/Kg Gd-DTPA在患者前臂静脉进行高压注射(速率为4mL/s)。所有图像均由两位高年资放射科医师独立阅片,根据检查结果评估纳入患者肿瘤分期、淋巴结转移以及血管浸润情况,对于诊断结果不一致的病例,则由两位医师讨论或咨询专家并最终得出诊断结果。

1.3 分析指标 (1)MRI联合MSCT对胰腺癌术前分期的诊断效能分析;(2)MRI联合MSCT对胰腺癌术前淋巴结转移的诊断效能分析;(3)MRI联合MSCT对胰腺癌术前血管浸润的诊断效能分析;(4)典型病例影像学图像分析。

1.4 统计学处理 应用统计学软件SPSS20.0分析研究数据,计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,一致性分析采用Kappa检验,0.75<Kappa≤1为诊断一致性极好,0.40<Kappa≤0.75为诊断一致性好,0≤Kappa≤0.40为一致性差,以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MRI联合MSCT对胰腺癌术前T分期的诊断效能分析 MRI联合MSCT诊断胰腺癌术前T分期与术后病理结果的总体符合率为96.00%(48/50),较MRI(80.00%)、MSCT(78.00%)的明显高(P<0.05),见表1。

2.2 MRI联合MSCT对胰腺癌术前淋巴结转移的诊断效能分析 MRI联合MSCT诊断胰腺癌术前淋巴结转移与术后病理结果的总体符合率为96.88%(31/32),较MRI(81.25%)、MSCT(78.13%)的明

显高(P<0.05),见表2。

2.3 MRI联合MSCT对胰腺癌术前血管浸润的诊断效能分析 MRI联合MSCT诊断胰腺癌术前血管浸润与术后病理结果的总体符合率为94.12%(32/34),较MRI(73.53%)、MSCT(70.59%)的明显高(P<0.05),见表3。

2.4 典型病例影像学图像分析 见图1-4。

3 讨论

因胰腺解剖结构的特殊性,胰腺癌在临床上易与其他消化系统疾病相混淆,早期诊断困难,据统计约60%胰腺癌患者临床确诊时已出现远处转移,25%为局部晚期患者,常失去外科根治性治疗机会,中位生存期仅6~9个月^[6]。研究指出胰腺癌局部瘤灶生长速度快且易侵犯周围组织结构、淋巴结转移风险高等,外科手术治疗后患者预后的不确定性较大,因此胰腺癌术前诊断成为

表1 MRI联合MSCT对胰腺癌术前T分期的诊断效能分析(n)

MRI联合MSCT/ MRI/MSCT	病理诊断				合计
	T ₁ (n=2)	T ₂ (n=8)	T ₃ (n=28)	T ₄ (n=12)	
T ₁	0/0/0	0/1/1	2/3/3	1/2/1	3/6/5
T ₂	0/0/0	2/1/1	3/2/3	2/1/1	7/4/5
T ₃	1/2/1	4/6/6	17/19/20	7/7/9	29/34/36
T ₄	1/0/1	2/0/0	6/4/2	2/2/1	11/6/4
合计	2	8	28	12	50

表2 MRI联合MSCT对胰腺癌术前淋巴结转移的诊断效能分析(n)

MRI联合MSCT/ MRI/MSCT	病理诊断		合计
	无淋巴结转移(n=32)	淋巴结转移(n=18)	
无淋巴结转移	30/21/20	1/5/5	31/26/25
淋巴结转移	2/11/12	17/13/13	19/24/25
合计	32	18	50

表3 MRI联合MSCT对胰腺癌术前血管浸润的诊断效能分析(n)

MRI联合MSCT/ MRI/MSCT	病理诊断		合计
	无血管浸润(n=34)	血管浸润(n=16)	
无血管浸润	31/20/20	1/5/4	32/25/24
血管浸润	3/14/14	15/11/12	18/25/26
合计	34	16	50

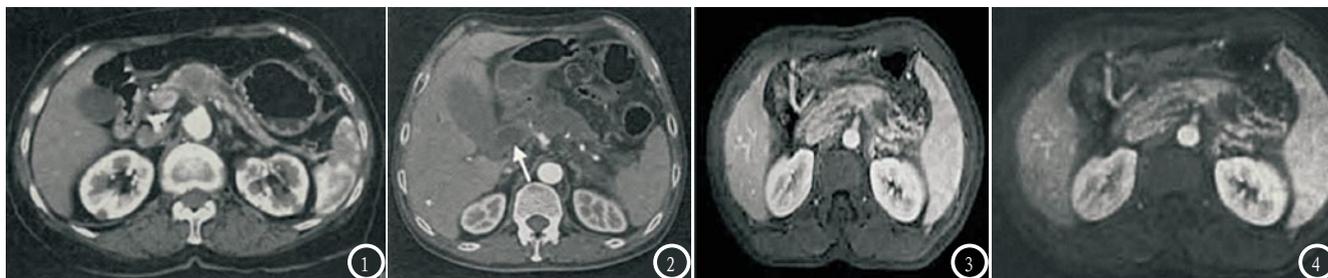


图1-2 均为胰腺癌患者术前MSCT图。图1 提示胰腺体部不规则,低密度肿块影,可见远端胰管扩张;图2 可见胰头及胰体部不规则低密度肿块影,胆总管明显扩张。图3-4 为胰腺癌患者术前MRI扫描图像。图3 提示胰腺体略增大,可见结节状稍低信号影;图4 提示胰腺体部增大,信号分布不均匀。

目前临床关注的焦点^[7];超声、MSCT、MRI等影像学技术在胰腺癌诊断中的应用较多,影像学技术通过反映病灶直径、位置、性质以及病灶与周边组织、血管关系等,从而对胰腺癌进行有效鉴别诊断,为胰腺癌治疗方案的制定、预后评估提供重要依据,由于胰腺位置较深且易受肠气影响,超声检查的准确率不高,而MSCT和MRI检查能够弥补超声检查存在的不足^[8]。李亮等^[9]学者的研究证实,与MSCT相比较,MRI诊断胰腺癌的准确率和敏感度略高,而MSCT诊断胰腺癌的特异度略高,另一项文献研究则证实MSCT联合MRI能够明显提高胰腺癌的鉴别诊断的准确率^[10]。

本次研究结果显示: MRI联合MSCT诊断胰腺癌术前T分期、术前淋巴结转移、术前血管浸润与术后病理结果的总体符合率96.00%、96.88%、94.12%较MRI(80.00%、81.25%、73.53%)、MSCT(78.00%、78.13%、70.59%)的明显高,初步表明了MRI联合MSCT在胰腺癌术前诊断中,能够提高患者术前T分期、淋巴结转移、血管浸润情况诊断的准确率。MRI是一种化学成像技术,成像质量与各组织间氢原子核数目、存在方式的差异密切相关,具有软组织分辨率高、成像序列多以及成像无射线损伤等优点,能够清晰显示瘤灶的血管情况,且其冠状位、矢状位成像无需肘静脉注射对比剂^[11],MRI对水含

有量动态变化观测较敏感,能够清晰显示胰腺肿块大小、性质以及胰周浸润等情况^[12];MSCT技术存在分辨率高、可重复操作等优势,常规平扫能清晰显示胰腺病灶位置、直径以及形态等,此外MSCT扫描速度以及成像速度快,空间分辨率高,可清晰地显示胰周血管及其分支,增强扫描则可清晰显示肿瘤结构、肿瘤与胰周组织关系等,尤其是胰腺相关血管浸润、淋巴结转移等情况,还可定量测定病灶的强化程度,较好地反映肿瘤的血液动力学变化^[13];MSCT检查主要在胰腺形态、钙化、以及新鲜出血方面对胰腺癌进行鉴别诊断,而MRI存在分辨率高和多参数及多方位成像的优势,能够清晰显示胰胆管扩张情况^[14];两种检查方式联合应用能够较好地发挥协同诊断作用,明显地提高胰腺相关血管浸润、淋巴转移和术前分期等检出率,而这些在较大程度上决定了外科手术能否开展^[15]。另外,本研究样本量较少且为回顾性分析,研究结果或存在一定偏差,未来有必要进一步完善研究。

基于以上分析,MRI联合MSCT能明显提高胰腺癌术前T分期、术前淋巴结转移、术前血管浸润检出率,可为胰腺癌患者治疗方案的制定提供影像学信息。

参考文献

[1] 陈琦,魏涛,陈怡文,等. 2017年美国临床肿瘤学会年会胰腺癌研究

进展解析[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(7): 684-688.

[2] 方乐平,徐晓燕,姬玉,等. 胰腺癌术后影响患者预后的相关因素分析[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(8): 606-611.

[3] Dey P, Baddour J, Muller F, et al. Genomic deletion of malic enzyme 2 confers collateral lethality in pancreatic cancer[J]. Nature, 2017, 542(7639): 119-123.

[4] 胡兴荣,陈军,崔念,张家权. 胰腺内分泌肿瘤的MSCT、MRI诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(5): 54-57, 117.

[5] 孟凡宇. MSCT和MRI增强扫描诊断胰腺癌与慢性胰腺炎临床分析[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(11): 141-144.

[6] 张师容,靳伟,刘亮,等. 超声内镜技术在胰腺癌诊断和治疗中的应用价值[J]. 中国癌症杂志, 2019, 29(1): 57-61.

[7] 种欢欢,兰晓莉. PET/CT在胰腺癌诊治中的应用及与增强CT和MRI的比较[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2017, 37(10): 654-659.

[8] 杨品,闫瑞峰,闫坤,等. ¹⁸F-FDG PET/CT和增强MSCT诊断胰腺癌价值的Meta分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(2): 58-61.

[9] 李亮,程三房,乔万海. 胰腺癌的多层螺旋CT及MRI影像学诊断分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(8): 4-6.

[10] 罗娅红,于韬,王洋,等. 联合应用CT、MRI增强扫描鉴别诊断胰腺癌与慢性胰腺炎[J]. 磁共振成像, 2011, 2(1): 42-46.

[11] 管海生. CT、MRI对胰腺癌的临床影像学对比分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2018, 25(S2): 88-89.

[12] 陈大有. CT、MRI对胰腺癌的临床影像学对比分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2018, 25(S2): 80-81.

[13] 王志辉. 胰腺癌MSCT平扫、增强扫描和灌注成像的价值评价[J]. 现代医用影像学, 2018, 27(4): 33-34.

[14] 边云,方旭,王莉. MSCT对胰腺癌TNM分期预测和可切除性评估的临床运用进展[J]. 中华胰腺病杂志, 2018, 18(3): 204-207.

[15] 冯广龙,姜慧杰,李金平,等. 多层螺旋CT增强扫描在胰腺癌术前诊断中的价值[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(11): 838-842. (本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2019-07-12