

# Differential Diagnosis Value of CT and MRI for the Nature of Thyroidnodular\*

论著

## 应用CT、MRI检查对甲状腺结节性质的鉴别诊断价值比较\*

1.陕西省核工业二一五医院影像科

(陕西 咸阳 712000)

2.兴平市人民医院影像科

(陕西 兴平 713102)

邵旭辉<sup>1</sup> 张军胜<sup>1</sup> 张华文<sup>1</sup>

张辽沈<sup>2,\*</sup>

**【摘要】目的**探讨CT、磁共振(MRI)检查对甲状腺结节(TN)性质的鉴别诊断价值。**方法**回顾分析2018年1月至2019年5月于我院就诊治疗的84例TN患者的临床、影像学资料，比较不同检查方法对TN的诊断情况及其影像学特征。**结果**CT与MRI检查在良性甲状腺结节中的诊断符合率比较无统计学意义( $P>0.05$ )，但对于恶性甲状腺疾病的诊断符合率CT检查显著高于MRI检查( $P<0.05$ )。CT检查中良、恶性病灶均可表现为密度不均的低密度结节，恶性可伴有坏死区，且良性CT增强病灶可见中度强化，分界清楚，而恶性存在钙化结节。MRI良性病灶为圆形或椭圆形病灶，部分病灶边界清晰、规整且分界清楚， $T_1$ WI上为等信号或稍低信号， $T_2$ WI上为高信号，恶性病灶表现为不规则或分叶状病灶，边界模糊，分界不清，两者肿大淋巴结均可表现 $T_2$ WI高信号。**结论**CT和MRI对甲状腺良、恶性疾病的诊断均具有较好的诊断准确性，均可较好地显示良、恶性病灶的组织和形态结构，二者各有优势，若临床将二者联合使用其临床价值更有优势。

**【关键词】**CT；磁共振；甲状腺结节；鉴别诊断；图像特征

**【中图分类号】**R445.3；R445.2；R581

**【文献标识码】**A

**【基金项目】**2017年陕西省科技计划项目  
(2017KJXX-68)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.11.011

SHAO Xu-hui<sup>1</sup>, ZHANG Jun-sheng<sup>1</sup>, ZHANG Hua-wen<sup>1</sup>, ZHANG Liao-shen<sup>2,\*</sup>.

1. Department of Imaging, Shaanxi Nuclear Industry 215 Hospital, Xianyang 712000, Shaanxi Province, China

2. Department of Imaging, Xingping People's Hospital, Xingping 713102, Shaanxi Province, China

### ABSTRACT

**Objective** To explore the differential diagnosis value of CT and magnetic resonance imaging (MRI) for the nature of thyroidnodular (TN). **Methods** The clinical and imaging data of 84 patients with TN who were treated in our hospital from January 2018 to May 2019 were retrospectively analyzed. The diagnosis of different examination for TN and its imaging features were compared. **Results** There was no significant difference in the diagnostic accuracy between CT and MRI for benign thyroidnodular ( $P>0.05$ ), but the accuracy of CT examination for malignant thyroid disease was significantly higher than that of MRI ( $P<0.05$ ). In the CT examination, both benign and malignant lesions can be characterized by low-density nodules with irregular shaped and uneven density, malignant lesions may be associated with necrotic areas, and benign CT-enhanced lesions can show moderate enhancement with clear boundaries and malignant CT-enhanced lesions can show calcified nodules. MRI benign lesions are round or elliptical. The borders of some lesions are clear, regular and well-defined.  $T_1$ WI shows equal or slightly lower signal,  $T_2$ WI shows high signal, malignant lesions are irregular or lobulated. borders are blurred, and the boundaries are unclear. The swollen lymph nodes of them can show high  $T_2$ WI signals. **Conclusion** CT and MRI have good accuracy in the diagnosis of benign and malignant thyroid lesions, and can better display the tissue and morphological structure of benign and malignant lesions. Both they have their own advantages, and if they are used in combination, their clinical value is more advantageous.

**Keywords:** CT; Magnetic Resonance Imaging; Thyroidnodular; Differential Diagnosis; Image Features

目前，临幊上对于甲状腺结节(thyroidnodular，TN)的诊断方法主要有超声、CT和磁共振(magnetic resonance imaging，MRI)检查，其中超声检查对TN的良、恶性鉴别诊断的准确性、灵敏度和特异性并不敏感，仅能做到定量和定位诊断，在定性诊断方面具有一定的局限性<sup>[1-2]</sup>。故选择一个科学、准确地鉴别TN良、恶性病变的诊断手段是目前临幊上的研究热点<sup>[3]</sup>。本文旨在探讨比较CT、MRI检查对TN性质的鉴别诊断价值，具体报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料**选取2018年1月至2019年5月于我院就诊治疗的84例TN患者作为研究对象，其中男40例，女44例，年龄为32~75岁，平均年龄(46.86±2.16)岁，病程为4个月~2年，平均病程(10.42±1.20)个月。纳入标准：所有患者均经手术治疗且术后病理活检均证实为甲状腺结节<sup>[4]</sup>；所有患者入院后术前均接受CT和MRI检查；所有患者及其家属均知情本研究并签署知情同意书。排除标准：存在除甲状腺系统外其他组织器官结节肿块者；存在其他免疫系统疾病者；妊娠孕妇者；不能完成全部检查者；临幊病例及影像学资料不完整或缺乏准确性者。

### 1.2 检查方法

1.2.1 CT检查 所有患者完善准备后均采用荷兰飞利浦公司Brilliancei 256层iCT机进行检查，均采取仰卧颈部过伸位，并配合医生在不要移动身体的情况下对所有甲状腺组织进行全面扫描。扫描参数层厚设置为2.5mm，层距设置为2.5mm，矩阵512×512。平扫完成后，进行动脉期增强扫描，采用对比剂为碘海醇[300mg(I)/mL]，采用触发式扫描，扫描过程中患者下颌上抬，肩膀下移。

1.2.2 MRI检查 所有患者在成功完成CT检查后24h后采用美国GE公司HDx 1.5T磁共

【第一作者】邵旭辉，男，主治医师，主要研究方向：颈部甲状腺疾病CT、MR诊断与鉴别诊断；乳腺疾病钼靶及MR诊断与鉴别诊断。E-mail：916512303@qq.com

【通讯作者】张辽沈，男，副主任医师，主要研究方向：呼吸系统感染性病变CT鉴别诊断。E-mail：pbfdjq@163.com

振进行检查，在医生的帮助下采取仰卧位，先行甲状腺横断面及冠状位进行扫描，平扫横断位采用自旋回波序列T<sub>1</sub>WI和T<sub>2</sub>WI。参数设置：层厚2mm，横轴位SE T<sub>1</sub>WI TR 400ms，FSE T<sub>2</sub>WI TR/IE 300ms，动态增强采用快速自旋回波序列，以钆苯酸葡胺作为对比剂。

**1.3 研究内容** 以术后病理活检结果为“金标准”，比较CT与MRI检查对甲状腺结节的诊断符合率，并总结不同影像学检查中甲状腺结节大小、形态、强化程度、钙化情况以及均匀度等图像特征。上述所有影像学检查结果均由本院中具有丰富经验且资历较高的3名CT以及MRI诊断医师对患者的图像进行独立的分析评价，意见不一致时共同讨论后决定。

**1.4 统计学方法** 所有数据均采用SPSS 18.0统计软件包处

理，计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )来描述，采用t检验；计数资料通过百分比或率描述，采用 $\chi^2$ 检验，以P<0.05为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 84例TN的具体病理情况** 整理分析临床病理资料可知，84例TN患者共有结节病灶118个，直径大小为0.20~4.80cm，平均直径大小为(2.64±0.62)cm，其中良性病灶82个，恶性病灶36个。

**2.2 不同检查方法对甲状腺结节的诊断符合率比较** CT检查对良性甲状腺结节的诊断符合率较MRI检查稍高，但比较无显著差异(P>0.05)；而CT检查对恶性甲状腺结节诊断符合率显著高于MRI检查(P<0.05)，见表1。

表1 不同检查方法对甲状腺结节的诊断符合率比较

甲状腺结节	病理诊断(例)	CT检查[n(%)]		MRI检查[n(%)]	
		检出	诊断符合率	检出	诊断符合率
良性	60	60(100.00)	57(95.00)	58(96.67)	51(85.00)
桥本甲状腺炎	20	20(100.00)	19(95.00)	19(95.00)	16(80.00)
亚急性甲状腺炎	9	9(100.00)	8(88.89)	9(100.00)	7(77.78)
甲状腺滤泡性腺瘤	3	3(100.00)	3(100.00)	3(100.00)	2(66.67)
甲状腺结节性肿	28	28(100.00)	27(96.43)	27(96.43)	26(92.86)
恶性	24	24(100.00)	22(91.67)	21(87.50)	18(75.00) <sup>a</sup>
髓样癌	3	3(100.00)	3(100.00)	2(66.67)	2(66.67)
滤泡状癌	8	8(100.00)	8(100.00)	7(87.50)	6(75.00)
乳头状癌	13	13(100.00)	12(92.31)	12(92.31)	10(76.92)

注：<sup>a</sup>表示与CT检查诊断符合率比较，差异具有统计学意义(P<0.05)。

## 2.3 不同检查方法中甲状腺结节图像特征表现

**2.3.1 CT检查** 84例甲状腺结节患者，CT检查共诊断良性结节病灶70个，恶性病灶28个，其中良性病灶CT主要表现为甲状腺弥漫性增大，可见形状规则、密度不均的低密度结节，增强可见部分实质性结节呈现中度强化，且有厚薄不均的强化环出现于病灶边缘，分界清楚；恶性病灶于CT中也可显示形状不规则、密度不均的低密度结节，但大部分可伴有坏死区，且存在不同程度钙化现象，分界不清，甚至有部分恶性病灶存在混合型钙化或细砂粒钙化结节，且浸润至周围组织器官或伴有颈部淋巴结转移。

**2.3.2 MRI检查** 84例MRI诊断良性病灶64个，恶性病灶20个，

其中良性病灶表现为圆形或椭圆形病灶，部分病灶边界清晰规整且分界清楚，T<sub>1</sub>WI上为等信号或稍低信号，T<sub>2</sub>WI上为高信号，且呈现不均匀信号，部分出现淋巴结增大的可表现为T<sub>2</sub>WI高信号；恶性病灶表现为不规则或分叶状病灶，边界模糊，分界不清，部分肿大淋巴结表现为T<sub>2</sub>WI高信号。

**2.3.3 病例分析** 病例1：女性，65岁，因声嘶一年，吞咽梗阻伴憋气半年入院。经MRI检查示：甲状腺左侧叶体积增大，两侧叶信号欠均匀，左侧叶可见直径约1.7cm等T<sub>1</sub>混杂T<sub>2</sub>信号影，境界欠清晰(图1~图4)，弥散像呈不均匀高信号。气管居中，无受压或移位。所扫层面颈部见略肿大淋巴结。

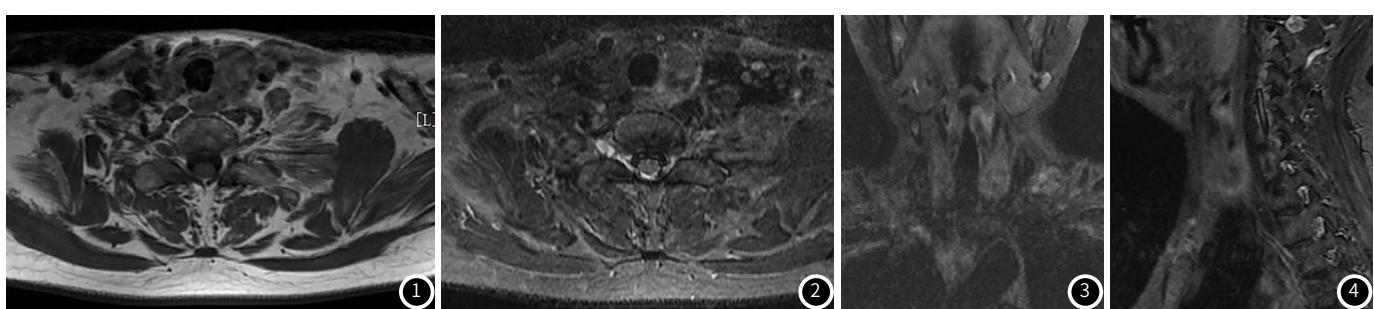


图1 MRI示：T<sub>1</sub>WI等信号，境界欠清晰。图2 MRI示：T<sub>2</sub>WI混杂T<sub>1</sub>信号影，境界欠清晰。图3 MRI示：T<sub>2</sub>WI冠状位混杂信号。图4 MRI示：T<sub>2</sub>WI矢状位混杂信号。

### 3 讨 论

甲状腺结节属于临床常见疾病，指甲状腺腺体中独立的，与正常甲状腺组织完全不同的病变，主要由甲状腺内部组织结构发生异常所致，由于生活习惯、环境及遗传等多种因素致其发病率呈上升趋势<sup>[5-6]</sup>。根据以往病理学研究结果表明，根据病理变化及发病机制、临床表现的不同，TN可有良性和恶性之分，而两者的治疗差异极大，TN良、恶性的鉴别是治疗方式选择的重要决定因素，也是决定患者预后好坏的关键<sup>[7-8]</sup>。

本研究结果显示，CT检查对良性甲状腺结节的诊断符合率较MRI检查稍高，但两者之间无明显差异，而CT检查对恶性甲状腺结节诊断符合率显著高于MRI检查( $P<0.05$ )。在CT检查中，良、恶性病灶均可表现为密度不均的低密度结节，恶性病灶可伴有坏死区且形状不规则，而良性病灶大多形态规则，在增强扫描中，良性病灶部分实质性结节呈现中度强化，且有厚薄不均的强化环出现于病灶边缘，分界清楚，而恶性存在钙化结节。有影像学研究显示，恶性病灶因为存在浸润生长，结节周围包膜破坏后表现为断续强化环(强化残圈征)，如结节生长完全穿透包膜后则会表现为蟹足状强化表现，故仔细掌握上述CT检查中甲状腺征象有利于鉴别诊断病灶的良、恶性<sup>[9-10]</sup>。在MRI检查中，良性病灶为圆形或椭圆形病灶，部分病灶边界清晰、规整且分界清楚，T<sub>1</sub>WI上为等信号或稍低信号，T<sub>2</sub>WI上为高信号，恶性病灶表现为不规则或分叶状病灶，边界模糊，分界不清，但两者肿大淋巴结均可表现T<sub>2</sub>WI高信号。但本研究结果显示的CT和MRI对于良性病灶诊断率无差异，但恶性病灶MRI的诊断符合率显著较低，考虑原因为无论是良、恶性甲状腺病灶，甲状腺结节病灶都可出现继发性囊变、坏死、出血及钙化等，这样会导致MRI检查上均表现为信号不均，由此提高了鉴别难度<sup>[11-12]</sup>。故若将CT联合MRI联合检查其临床价值可能更好。

综上所述，CT和MRI对甲状腺良、恶性病灶的诊断均具有较好的诊断准确性，均可较好地显示良、恶性病灶的组织、形态结构，二者各有优势，若临床将其二者联合使用，临床价

值更具优势。

### 参考文献

- [1] Nowicki T K, Markiet K, Izycka-Swieszewska E, et al. Efficacy comparison of multi-phase CT and hepatotropic contrast-enhanced MRI in the differential diagnosis of focal nodular hyperplasia: A prospective cohort study[J]. BMC Gastroenterology, 2018, 18(1): 10.
- [2] 李玉双, 蒋高民, 赵绘萍, 等. CT与MRI对甲状腺结节的诊断价值[J]. 中国地方病防治杂志, 2017, 31(4): 48-49.
- [3] 王晓岚. 2012-2015年辽宁省甲状腺癌的发病趋势与特征分析[J]. 预防医学情报杂志, 2017, 32(3): 410-412.
- [4] 何小英, 莫晓泓, 陈宏, 等. 术前彩超在诊断分化型甲状腺癌早期颈转移中的作用[J]. 职业卫生与病伤, 2014, 29(2): 93-95.
- [5] 周翔, 王之, 彭屹峰, 等. 甲状腺结节MRI表现特征的应用价值[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2017, 22(2): 242-244.
- [6] 王鲁奎, 张晓婷. 某高校教职工健康状况评估及对策研究[J]. 保健医学研究与实践, 2017, 15(4): 346-348.
- [7] 苏宇, 高思佳, 曹际斌, 等. IVIM理论中各参数值在甲状腺良性结节方面的鉴别诊断价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2017, 27(3): 253-252.
- [8] 佟晶, 李松柏, 卞贵光. 能谱CT钙基图像对甲状腺良恶性结节的鉴别诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2017, 33(9): 325-327.
- [9] 程艳, 武萍, 杜芬, 等. <sup>18</sup>F-FDG PET-CT显像对甲状腺高代谢结节的诊断效能[J]. 中华肿瘤杂志, 2017, 39(10): 759-763.
- [10] Abd Alkhailik Basha M, Abd El Aziz El Sammak D, El Sammak A A. Diagnostic efficacy of the Liver Imaging-Reporting and Data System (LI-RADS) with CT imaging in categorising small nodules (10-20mm) detected in the cirrhotic liver at screening ultrasound[J]. Clin Radiol, 2017, 72(10): 901.e1-901.e11.
- [11] 刘力, 金梅, 高振兴, 等. DECT虚拟平扫在鉴别良恶性甲状腺结节的临床应用价值[J]. 临床放射学杂志, 2017, 35(4): 217-219.
- [12] 彭文献, 刘晨彬, 夏顺仁, 等. 基于CT图像统计纹理特征的甲状腺结节识别技术[J]. 航天医学与医学工程, 2017(4): 258-262.