

论 著

MSCT和超声诊断甲状腺微小结节的价值探析

1.上海交通大学医学院附属仁济医院宝山分院超声科(上海 200444)

2.浙江省义乌市中心医院放射科(浙江义乌 322000)

金巧芳^{1,*} 刘文武¹ 吴倩玲¹
杨向丽¹ 李怀国¹ 金其才²
方 泉²

【摘要】目的 探析甲状腺微小结节诊断应用MSCT与超声价值差异。**方法** 回顾性分析2016年5月至2019年8月到我院接受治疗75例甲状腺结节患者相关资料,患者接受超声与MSCT检查。分析甲状腺良恶性微小结节MSCT与超声影像学表现,比较MSCT与超声诊断甲状腺微小结节不同征象、良恶性甲状腺结节类型、良恶性甲状腺微小结节诊断价值。**结果** 超声与MSCT影像学均可以清楚显示良恶性甲状腺微小结节具体情况;超声检出甲状腺微小结节界线清楚、囊变、钙化以及淋巴结肿大比例明显高于MSCT检查($P<0.05$),而晕环与包膜受侵等检出比例差异没有统计学意义($P>0.05$);超声对良恶性甲状腺微小结节检出率均高于MSCT诊断检出率,差异比较有统计学意义($P<0.05$);超声诊断良恶性甲状腺微小结节灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值以及阴性预测值均高于MSCT。**结论** 超声诊断可以有效鉴别良恶性甲状腺微小结节,其对于良恶性甲状腺微小结节诊断效率较高。

【关键词】 MSCT; 超声; 甲状腺微小结节; 诊断价值差异**【中图分类号】** R445.1; R445.3; R335+2**【文献标识码】** A**DOI:**10.3969/j.issn.1672-5131.2021.08.016

Diagnostic Value of MSCT and Ultrasound in Thyroid Micro-nodules

JIN Qiao-fang^{1,*}, LIU Wen-wu¹, WU Qian-ling¹, YANG Xiang-li¹, LI Huai-guo¹, JIN Qi-cai², FANG Quan².

1.Department of Ultrasound, Baoshan Branch, Renji Hospital Affiliated to Medical College of Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200444, China

2.Department of Radiology, Yiwu Central Hospital, Zhejiang Province, Yiwu 322000, Zhejiang Province, China

ABSTRACT

Objective To explore difference in diagnostic value of MSCT and ultrasound in thyroid micro-nodules.

Methods A retrospective analysis was performed on related of 75 patients with thyroid micro-nodules who were treated in the hospital from May 2016 to August 2019. Patients underwent ultrasound and MSCT. MSCT and ultrasound imaging findings of benign and malignant thyroid micro-nodules were analyzed. The diagnostic value of MSCT and ultrasound in different signs of thyroid micro-nodules, types of benign and malignant thyroid nodules and benign and malignant thyroid micro-nodules were compared. **Results** Both ultrasound and MSCT imaging could clearly show specific conditions of benign malignant thyroid micro-nodules. The proportion of thyroid micro-nodules with clear boundary, cystic change, calcification, and lymphadenectasis detect out by ultrasound was significantly higher than that by MSCT ($P<0.05$). There was no significant difference in detection rate of halo or capsule invasion between the two ($P>0.05$). The detection rate of ultrasound for benign and malignant thyroid micro-nodules was higher than that of MSCT ($P<0.05$). The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, and negative predictive value of ultrasound for diagnosis of benign and malignant thyroid micro-nodules were higher than those of MSCT. **Conclusion** Ultrasound diagnosis can effectively identify benign and malignant thyroid micro-nodules, which is more effective in diagnosis of benign and malignant thyroid micro-nodules.

Keywords: MSCT; Ultrasound; Thyroid Micro-nodule; Diagnostic Value Difference

甲状腺结节为甲状腺组织中因为病变出现结节形状病变,年龄以及放射元素等多种原因均会增加其发病风险,而甲状腺微小结节为甲状腺结节直径不超过10mm^[1-2]。大部分甲状腺结节为良性,但是部分患者结节显示为恶性,临床常用诊断方式为血清学指标、穿刺活检以及影像检查。血清学指标如甲状腺激素、甲状腺素等水平测定可以用于诊断甲状腺疾病,但是容易受到其他因素干扰^[3]。穿刺活检为甲状腺结节情况诊断检查费用低的诊断方式,但是其诊断需要在无菌情况下有创检查,检查后较易出现感染等症状^[4]。影像学检查包含超声、CT方式,其中超声检查可以清楚显示结节性质、位置、尺寸等情况,具有安全性、方便、检查费用低等特点,且可以清楚显示甲状腺微小结节;CT扫描空间与密度分辨率较高,且扫描时间短,用于诊断甲状腺疾病诊断价值较好^[5]。本研究对我院甲状腺微小结节患者相关资料进行比较,对比超声与MSCT在诊断甲状腺微小结节上的价值差异。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2016年5月至2019年8月到我院接受治疗的75例甲状腺结节患者相关资料。纳入标准:患者病情为甲状腺微小结节;均接受超声与MSCT检查;患者病情同时采用手术与活检结果证实;各项资料完整。排除标准:出现肝、肾等重要部位患病;未采用手术或者活检方式证实患者病情;单一接受超声或者MSCT检查;并发其他肿瘤患者;相关资料不完整。所有患者中男41例,女34例;年龄20~76岁,平均年龄(56.23±4.86)岁。

1.2 方法

1.2.1 MSCT检查 应用型号为SOMATOM Spirit MSCT进行检查,相关扫描参数设定

【第一作者】金巧芳,女,副主任医师,主要研究方向:浅表器官超声诊断。E-mail: jinqiaofang@163.com

【通讯作者】金巧芳

为：螺距与数据采集时间分别为1.5~1.8mm和12~16s，视野和电压分别为50.0cm和130kV，重建和准直分别为3~5mm和0.75mm，速度为0.5s/圈，患者进行检查时处于仰卧位，扫描从声带开始，到颈根部结束，依据患者病灶尺寸甚至可将扫描范围增加至纵膈。对比剂应用高压注射器经由肘静脉以3.0~4.0mL/s注入患者体内。

1.2.2 超声检查 应用GE公司生产型号为Voluson E8彩色多普勒超声进行检查，整个检查过程应用11L-D探头，频率选取4~10MHz。患者检查时处于仰卧位，颈部下方垫上枕头，分别在甲状腺纵切或者横切等多种切面进行扫查，仔细探查患者体内病灶尺寸、形态、回声情况、强化以及钙化具体情况，病灶情况与血流情况，同时测定患者阻力指数、收缩期峰值流速、舒张末期最低流速。

1.3 观察指标 分析甲状腺良恶性微小结节MSCT与超声影像学表现，比较MSCT与超声诊断甲状腺微小结节不同征象，良恶性甲状腺结节类型，良恶性甲状腺微小结节诊断价值。

1.4 统计学方法 本研究数据分析应用SPSS 20.0软件进行处

理，计数资料采用n(%)形式表示，差异比较采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 甲状腺良恶性微小结节MSCT与超声影像学分析 超声影像学显示良性微小结节回声显示为低性质斑片状回声，外形为类圆形，与周围组织界线清晰，少数病灶可见钙化，部分结节可见高回声或者均匀回声(图1)；恶性微小结节显示甲状腺实质回声无变化，出现网格形状变化，病灶形状不规则，与周围组织界线不清，多为单发病灶，回声显示不匀(图2)。

MSCT影像学显示良性微小结节多为低密度结节，病灶形态规则，增强扫描边界清晰，实性结节显示为轻度、重度强化，结节显示出岛状强化，与周围界线清晰，病灶边缘有不匀强化环(图3)；恶性微小结节多显示为单发不匀结节，病灶与正常组织之间界线不清，病灶内部存在坏死区，钙化区显示为斑点状，部分患者淋巴结转移且存在组织浸润(图4)。

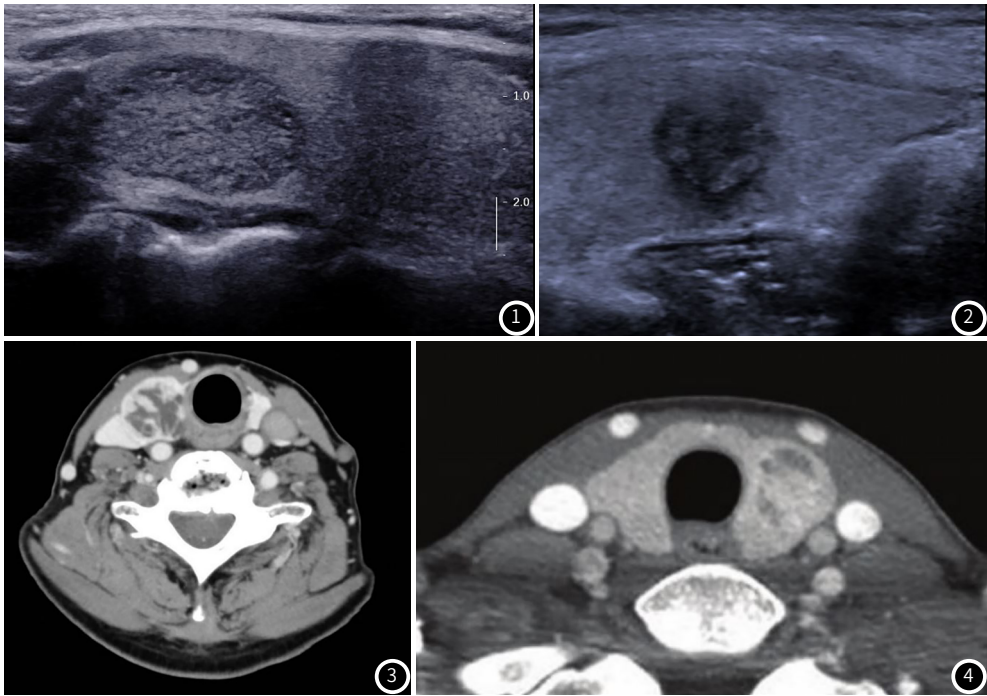


图1~4 甲状腺良恶性微小结节超声与MSCT影像图

2.2 MSCT与超声诊断甲状腺微小结节情况比较 超声检出甲状腺微小结节界线清楚、囊变、钙化以及淋巴结肿大比例明显高于MSCT检查($P<0.05$)，而晕环与包膜受侵等检出比例差异没有统计学意义($P>0.05$)，见表1。

2.3 MSCT与超声诊断良恶性甲状腺微小结节类型比较 超声对良恶性甲状腺微小结节检出率均高于MSCT诊断检出率，差异比较有统计学意义(90.91% vs. 68.16%，96.23% vs. 77.36%， $P<0.05$)，见表2。

表1 MSCT与超声诊断甲状腺微小结节情况比较[n(%)]

种类	界线清楚	晕环	囊变	钙化	包膜受侵	淋巴结肿大
手术病理	132	127	115	70	20	17
MSCT	119(93.94)	119(93.70)	86(74.78)	53(75.71)	14(70.00)	5(29.41)
超声	130(98.48)	120(94.49)	102(88.70)	68(97.14)	16(80.00)	13(76.47)
χ^2	73.108	1.303	107.839	127.530	0.308	8.010
P	0.000	0.254	0.000	0.000	0.579	0.005

表2 MSCT与超声诊断良恶性甲状腺微小结节类型比较[n(%)]

良恶性结节	种类	手术病理	MSCT	超声	χ^2	P
良性甲状腺微小结节		22	15(68.16)	20(90.91)	6.017	0.014
	腺瘤	1	1(6.67)	1(5.00)		
	结节性甲状腺肿	5	4(26.67)	4(20.00)		
	桥本甲状腺炎	16	10(66.67)	15(75.00)		
恶性甲状腺微小结节		53	41(77.36)	51(96.23)	47.176	0.000
	淋巴瘤	1	1(2.44)	1(1.96)		
	乳头状癌	37	30(73.17)	35(68.63)		
	滤泡性癌	3	2(4.88)	2(3.92)		
	未/低分化癌	5	2(4.88)	5(9.80)		
	髓样癌	8	6(14.63)	8(15.69)		

2.4 MSCT与超声诊断良恶性甲状腺微小结节诊断价值比较

超声诊断良恶性甲状腺微小结节灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值以及阴性预测值均高于MSCT，见表3。

表3 MSCT与超声诊断良恶性甲状腺微小结节诊断价值比较

手术病理	MSCT		超声	
	良性	恶性	良性	恶性
良性(例)	13	9	20	2
恶性(例)	12	41	2	51
灵敏度(%)	89.09		90.91	
特异度(%)	77.35		96.23	
准确度(%)	72.00		94.67	
阳性预测值(%)	52.00		90.91	
阴性预测值(%)	82.00		96.23	

3 讨论

甲状腺疾病作为内分泌疾病发病隐秘，患者病情多为体检时偶然发生，确诊时患者常易出现淋巴结转移^[6]。甲状腺结节发病率因为碘使用不佳造成甲状腺出现囊肿性病变，治疗方案以及预后情况与结节良恶性关系密切，不同性质甲状腺微小结节治疗方式与预后存在差异，所以正确评估甲状腺结节对于疾病性质判断意义重大^[7]。影像学方式为评价甲状腺良恶性结节常用方式，超声与MSCT为常用的诊断甲状腺结节影像学手段^[8]，但是两者在甲状腺微小结节诊断上应用价值尚需进一步探讨。

超声行多层面检查可以发现用于甲状腺内部细微结构变化，同时还可以显示患者病灶位置血流信号，确定病灶位置血管生成情况^[9]。本研究中发现超声影像学显示良性微小结节主要以低性质斑片状回声，外形作为类圆形，与周围组织界线清晰为特点；而恶性微小结节显示病灶实质回声无变化，病灶形状不规则，与周围组织界线不清，多为单发病灶，回声显示不匀，与相关研究结论^[10]一致。MSCT近期因为成像以及图像处理技术改进提高了诊断技术对患者病灶定位以及显影效果，清楚显示病灶血管解剖结构，尤其对于隐匿性甲状腺病灶诊断率提升^[11]。MSCT影像学显示良性微小结节多为低密度结节，病

灶形态规则，增强扫描边界清晰，实性结节显示为轻度、重度强化，结节显示出岛状强化，与周围界线清晰，病灶边缘有不匀强化环；恶性微小结节多显示为单发不匀结节，病灶与正常组织之间界线不清，病灶内部存在坏死区，钙化区显示为斑点状。相关诊断认为良性甲状腺结节形态规整，界线清楚且未见钙化部位。恶性结节多显示为界线不清，形状不规则以及钙化区出现。本研究超声检出甲状腺微小结节界线清楚、囊变、钙化以及淋巴结肿大比例明显高于MSCT，提示超声对于各种征象检出比例更高^[12-13]。超声征象中形态不规则、低回声以及钙化情况，MSCT征象中结节形状不规则以及钙化出现多与患者疾病恶性程度有关。甲状腺结节患者应用影像学技术进行诊断一方面需要确定患者具体疾病，另一方面即为确定结节性质。本研究超声对良恶性甲状腺微小结节检出率均高于MSCT诊断检出率，差异比较有统计学意义(90.91% vs. 68.16%，96.23% vs. 77.36%)，提示超声对良恶性甲状腺微小结节检出率较高，同时以术后病理结果作为“金标准”，判断两种方式诊断方式显示超声诊断良恶性甲状腺微小结节灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值以及阴性预测值均高于MSCT，超声对于甲状腺微小结节良恶性检出率以及诊断价值优于MSCT主要是由于超声成像与扫描技术优异，且MSCT扫描微小结节病灶会因为甲状腺疾病类型、窗宽以及窗位等原因使诊断结果出现误诊与漏诊，影响诊断价值^[14]。虽然本研究中应用超声探查甲状腺微小结节诊断价值较好，但是其诊断常受到放射信号以及检查医师检测技术的影响，所以在进行检查时需要设定好相关参数，且提升检查医师检查技术^[15]。

甲状腺微小结节诊断中应用超声相关影像学征象，对于良恶性甲状腺微小结节疾病检出率较高，诊断价值优于应用MSCT诊断。

参考文献

- [1] Mauri G, Cova L, Monaco C G, et al. Benign thyroid nodules treatment using percutaneous laser ablation (PLA) and radiofrequency ablation (RFA) [J]. Int J Hyperthermia, 2017, 33(3): 295-299.

(下转第 71 页)

- [2] Peng Y, Zhou W, Zhan W W, et al. Ultrasonographic assessment of differential diagnosis between degenerating cystic thyroid nodules and papillary thyroid microcarcinomas[J]. World J Surg, 2017, 41(1): 1-7.
- [3] 林玉晶, 肖文华, 洪天配, 等. 甲状腺结节中预测甲状腺乳头状癌的多因素分析: 甲状腺球蛋白抗体的意义[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(2): 126-130.
- [4] 钟绍斌, 彭川, 邹学彬, 等. 美国甲状腺协会超声分类与细针穿刺细胞学检查诊断良恶性甲状腺结节[J]. 中国医学影像技术, 2017, 33(11): 1647-1651.
- [5] 李佳伟, 常才, 陈敏, 等. 超声与CT在检测甲状腺结节钙化中的比较[J]. 中华超声影像学杂志, 2016, 25(5): 384-387.
- [6] Alexander E K, Pearce E N, Brent G A, et al. 2016 guidelines of the american thyroid association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and the postpartum. [J]. Thyroid, 2017, 27(3): 315-389.
- [7] Nazarpour S, Ramezani T F, Simbar M, et al. Effects of levothyroxine treatment on pregnancy outcomes in pregnant women with autoimmune thyroid disease[J]. Eur J Endocrinol, 2017, 176(2): 253-265.
- [8] 李楠, 毛夕保, 薛宁娟, 等. $^{99m}\text{TcO}_4$ 与 ^{99m}Tc -MIBI 显像联合彩色多普勒超声评分法对甲状腺结节良恶性的诊断价值[J]. 中国癌症杂志, 2016, 26(5): 434-440.
- [9] 于潇. 超声造影、MSCT及细针穿刺在甲状腺结节良恶性病变诊断中的应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(8): 37-39.
- [10] 张俊鹏, 李夏. 超声与MSCT在诊断甲状腺结节钙化中的一致性比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(6): 69-71.
- [11] 尹海霞, 岳芮杰. 老年甲状腺良性结节可疑超声特征与病理对照分析[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(12): 3012-3013.
- [12] 林文金, 薛恩生, 刘世友, 等. 高频超声对伴环形钙化甲状腺结节的诊断价值[J]. 中国超声医学杂志, 2018, 34(2): 105-107.
- [13] 程远, 谭倩, 马媛, 等. 低剂量MSCT对甲状腺良恶性结节的诊断效果研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(1): 43-45, 85.
- [14] 张有为, 陈季松, 胡兵, 等. MSCT微血管半定量技术对甲状腺结节的诊断价值[J]. 放射学实践, 2017, 32(8): 831-834.
- [15] 张倩, 周琦. 高频彩色超声联合CT对桥本氏甲状腺炎甲状腺微小结节良恶性的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17(8): 39-41, 95.

(收稿日期: 2019-09-06)