

论 著

超声造影、MSCT及
细针穿刺在甲状腺
结节良恶性病变诊
断中的应用河南省新乡医学院第三附属医院超
声科 (河南 新乡 453000)

于 潇

【摘要】目的 分析超声造影(CEUS)、MSCT及细针穿刺(FNAC)在甲状腺结节良恶性病变诊断中的应用价值。**方法** 选取2016年7月至2017年11月我院收治的甲状腺病变患者90例(95个结节),其中病理检查证实为良性结节40个,恶性结节55个,均采用CEUS、MSCT、FNAC检查,分析三种检查方法下各影像特征,并评估CEUS、MSCT、FNAC的诊断效能。**结果** CEUS、MSCT下甲状腺良恶性结节均有其特征性影像学表现;FNAC诊断甲状腺结节恶性病变的特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值高于CEUS、MSCT,而CEUS、MSCT、FNAC三者联合检测诊断甲状腺结节恶性病变的灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值高于单项检测($P < 0.05$)。**结论** CEUS、MSCT、FNAC在甲状腺良恶性病变中有较高诊断价值,尤其是FNAC有较高的特异度、准确度,三者联合检测有助于提高诊断效能,值得在临床推广应用。

【关键词】 超声造影; MSCT; 细针穿刺;
甲状腺结节; 良恶性病变

【中图分类号】 R736.1; R445.1; R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.08.012

通讯作者: 于 潇

Application of Contrast-enhanced
Ultrasonography, MSCT and Fine Needle
Aspiration Cytology in the Diagnosis of
Benign and Malignant Thyroid Nodules

YU Xiao. Department of Ultrasound, the Third Affiliated Hospital of Xinxiang Medical College, Xinxiang 453000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To analyze the value of contrast-enhanced ultrasonography (CEUS), MSCT and fine needle aspiration cytology (FNAC) in the diagnosis of benign and malignant thyroid nodules. **Methods** 90 patients (95 nodules) with thyroid disease who were admitted to the hospital from July 2016 to November 2017 were studied. Among them, 40 benign nodules and 55 malignant nodules were confirmed by pathological examination. All of them were examined by CEUS, MSCT and FNAC. The imaging features of the three methods were analyzed, and the diagnostic efficiencies of CEUS, MSCT and FNAC were evaluated. **Results** Imaging findings of both CEUS and MSCT for benign thyroid nodules were characteristic. The specificity, accuracy, positive predictive value and negative predictive value of FNAC for the diagnosis of thyroid nodules were higher than those of CEUS or MSCT. The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value and negative predictive value of combined detection of CEUS, MSCT and FNAC were higher than those of single detection ($P < 0.05$). **Conclusion** CEUS, MSCT and FNAC are of high diagnostic value for benign and malignant thyroid lesions. The specificity and accuracy of FNAC are high. The combined detection of the three is helpful to improve the diagnostic efficiency.

[Key words] Contrast-enhanced Ultrasonography; MSCT; Fine Needle Aspiration Cytology; Thyroid Nodules; Benign and Malignant Lesions; Diagnosis

甲状腺结节为一种常见内分泌疾病,恶性率约为5%~15%,准确评估其良恶性有重要意义^[1-2]。超声造影(CEUS)通过静脉注入微泡显示肿块微血管以诊断甲状腺结节的良恶性,而超声造影下细针穿刺(FNAC)也是诊断甲状腺结节的常用方法,有操作简便、安全、痛苦小等优点,有研究^[3]显示CEUS结合FNAC对诊断甲状腺结节良恶性有较高价值,CEUS对FNAC起着一定辅佐作用。但超声检查时可能存在影像重叠现象,造成误诊漏诊,而MSCT具有较好的密度分辨率、空间分辨率^[4]。本研究主要分析CEUS、MSCT、FNAC在甲状腺良恶性结节诊断中的应用价值,结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年7月至2017年11月我院收治的甲状腺病变患者90例(95个结节),符合相关诊断标准^[5],纳入标准:(1)未接受任何甲状腺手术或甲状腺素片等治疗;(2)病理结果完整,结节单侧叶单发或双侧叶单发;(3)知情同意书本研究。排除标准:(1)存在麻醉药物过敏史或影像资料不完整;(2)存在精神障碍性疾病;(3)单侧多发或双侧多发结节者。其中男25例,女65例;年龄36~50岁,平均(44.19±4.76)岁;结节长径0.5~9.0cm,平均(4.52±0.48)cm。

1.2 方法

1.2.1 CEUS检查:检查时快速经肘静脉团注1.2ml SonoVue造影

剂(意大利Bracco公司),将5ml生里盐水注入,连续实时观察并存储动态图像,选择长轴切面观察2min,记录结节内造影剂灌注的全过程。观察病灶增强方式及增强程度,将造影过程中出现的低增强、不完全增强、不均匀增强、边缘模糊和形态不规则等五种增强模式判定为癌结节特征。

1.2.2 MSCT检查:采用德国西门子公司提供的SOMATOM sensation型64排螺旋CT机对整个颈项部进行扫描,扫描参数:管电压120kV,管电流250mA,层厚5mm,层间距5mm,螺距1。结节恶性诊断标准:形态不规则、边界不清晰、不均匀低密度影,其内有散在分布的钙化及更低密度囊变区、坏死区,同周围组织分界不清,常伴颈部淋巴结肿大,不均匀明显强化,转移淋巴结呈环状强化。

1.2.3 FNAC检查:颈部垫高,取仰卧、颈部过伸位,充分暴露颈前区,常规消毒铺巾,应用LA523型高频线阵探头进行检查,以2%利多卡因局麻,在不接负压装置下以23Gx8cm型穿刺针进行穿刺,穿刺全程由超声监视,5s内变换不同针道进行反复提插,穿刺针方向和位置不变,穿刺时一般3针左右,不超过5针。穿刺后病理科医生及时进行细胞涂片染色,在显微镜下评估细胞,若细胞不足则再次穿刺。参照The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology分类标准^[6],具体分为I~VI级。

所有患者检查后均行手术治疗,对切除标本进行病理检查。

1.3 统计学方法 采用SPSS19.0软件处理数据,计数资料以%表示,采取 χ^2 检验,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, $P < 0.05$ 为差

异有统计学意义。

2 结 果

2.1 CEUS影像学特点分析 CEUS下,恶性结节边缘不规则,有微钙化或垂直生长,有结节的环形钙化局部破坏,且伴有破坏区的低回声软组织外突,有甲状腺外侵,动脉早期不均匀低增强,而良性结节边界清晰,形态均匀,可见完整包膜,周边见环形增强,周围存在低回声晕,MSCT下甲状腺恶性结节形状不规则、边缘模糊、呈颗粒状钙化,良性结节则形状规则、边缘清晰、呈条片状钙化。见图1-4。

2.2 不同检查方法下诊断效能比较 95个结节中,病理检查证实为恶性结节55个,良性结节40个。FNAC诊断甲状腺结节恶性病变的特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值高于CEUS、MSCT($P < 0.05$),FNAC联合CEUS后灵敏度、特异度、准确度有所提高,但差异无统计学意义($P > 0.05$),而CEUS、MSCT、FNAC三者联合检测诊断甲状腺结节恶性病变的灵敏度、特异度、准确度高于单项检测($P < 0.05$),且Kappa值最高。见表1。

3 讨 论

甲状腺为人体最大的内分泌腺,因此也是良恶性结节较易发生的器官之一,临床甲状腺结节病变治疗方案的制定、预后情况在很大程度上取决于其性质,其中原发性癌、继发性转移癌等恶性病变患者预后差,结节性甲状腺肿、多发腺瘤等良性病变预后相对较好,因此准确分析甲状腺结节病变的良恶性有重要意义^[7]。影像学检查是鉴别甲状腺

结节良恶性的主要方法,其中CEUS检查具有检查方便、准确度及效价比高等特点,但对微小恶性结节的诊断有一定困难,而超声引导下FNAC被认为是安全、方便、有效的检测甲状腺结节良恶性的手段,可减少诊断性甲状腺切除的手术量,MSCT则可通过对病灶形态、钙化与否、坏死与否等反映以判断结节良恶性,能提高诊断准确率,因此考虑CEUS、MSCT及FNAC联合检测在鉴别甲状腺结节良恶性病变中有较好应用价值^[8-9]。

随着我国健康体检意识增强,甲状腺结节的检出率有明显升高趋势,女性高于男性,且随年龄增加而升高,本研究中选择我院收治的甲状腺结节患者90例,其中男25例(27.78%),女65例(72.22%),年龄为(44.19 ± 4.76)岁,这与目前甲状腺结节的流行病学趋势基本一致。在影像学表现方面,本研究观察结果与李宗禹等^[10]的观察结果相似,认为CEUS下微小钙化、低回声、不规则边缘及结节内部血流增加等超声特点与恶性病变有关,而MSCT下结节不规则、边缘不清晰、颗粒状钙化等特征与甲状腺恶性结节有关,超声定位下的FNAC则是新型诊断技术,在判断结节大小、鉴别结节部位、引导定位穿刺上有较高价值,可及早发现恶性肿瘤病变。本研究也显示,FNAC诊断甲状腺结节恶性病变的特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值高于CEUS、MSCT,FNAC联合CEUS后灵敏度、特异度、准确度有所提高,但差异无统计学意义,而CEUS、MSCT、FNAC三者联合检测诊断甲状腺结节恶性病变的灵敏度、特异度、准确度高于单项检测,表明三种检查方法中,FNAC诊断效

表1 不同检查方法下诊断效能比较

诊断方法	灵敏度 (%)	特异度 (%)	准确度 (%)	阳性预测 值(%)	阴性预测 值(%)	Kappa值
CEUS	85.45 [#]	65.00 ^{*#}	76.84 [#]	77.05 [#]	76.47 [#]	0.515
MSCT	78.18 [#]	67.50 ^{*#}	73.68 [#]	76.79 [#]	69.23 [#]	0.458
FNAC	90.91 [#]	85.00 [#]	88.42 [#]	89.29 [#]	87.18 [#]	0.762
CEUS+FNAC	94.55 [#]	87.50 [#]	91.58 [#]	91.23 [#]	92.11 [#]	0.826
CEUS+MSCT+FNAC	96.36	92.50 [*]	94.74 [*]	94.64 [*]	94.87 [*]	0.892

注：与FNAC比较，*P<0.05；与CEUS+MSCT+FNAC比较，[#]P<0.05

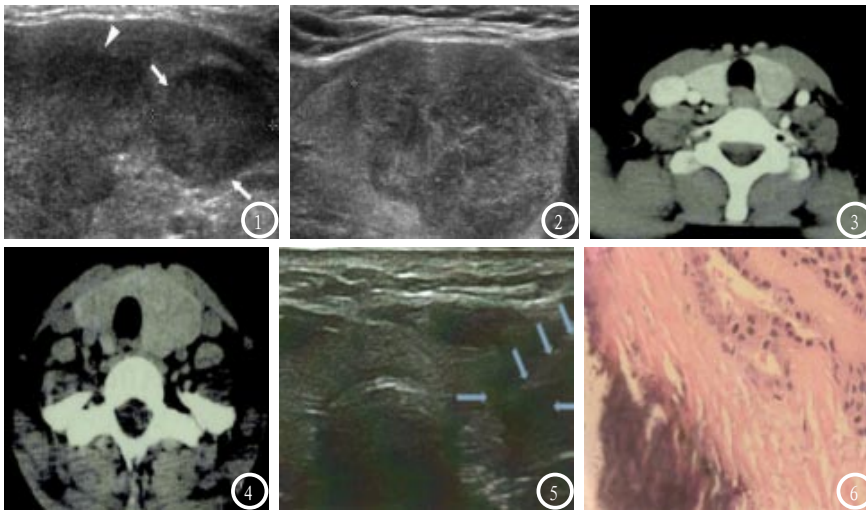


图1 CEUS下二维超声造影显示甲状腺恶性结节低增强，图2 CEUS下二维超声造影显示甲状腺良性结节无明显增强；图3 甲状腺乳头状癌动脉期图像，瘤体周边不完整环征；图4 弥漫性甲状腺肿大，CT平扫见多发低密度影，边界模糊；图5 甲状腺结节穿刺图像；图6 甲状腺结节镜下病理结果，手术证实为左侧甲状腺乳头状癌。

能最高，三者联合能进一步提高诊断效能，这与韦尊^[11]通过研究得出的在甲状腺良恶性鉴别诊断上，不论结节大小FNAC的诊断效能均优于CT，在结节≤1cm时FNAC诊断效能优于CEUS的结论相符。FNAC可对病灶方位、多切面切割，观察结节与周围组织的生物力学行为，并在进针方向与深度上对操作者进行直观指导，CEUS能客观反映结节内血流灌注情况及增强模式，为细针穿刺提供更多目标信息，有助于目标结节的选择，提高细针穿刺成功率，再结合MSCT高空间分辨率、高密度分辨率特点，利用良恶性病变时周围毛细血管密度低于甲状腺组织，而恶性结节毛细血管生成密度高于良性结节，血流更丰富的特点，进一步进行良恶性鉴别^[12]，因此CEUS、MSCT、FNAC三

者联合可更好地提高诊断效能，值得在临床推广应用。

综上所述，CEUS、MSCT、FNAC检查在鉴别甲状腺结节良恶性病变中有较高应用价值，值得在临床推广应用。

参考文献

- [1] Han R, Li F, Wang Y, et al. Virtual louch lissue quantification (V'TQ) in the diagnosis of thyroid nodules with coexistent chronic autoimmune Hashimoto's thyroiditis: a preliminary study [J]. Eur J Radiol, 2015, 84 (2): 327-331.
- [2] 徐婷, 顾经宇, 叶新华, 等. TIRADS与2015年美国甲状腺学会指南超声模式对甲状腺结节良恶性鉴别诊断效能的对比研究 [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2016, 32 (12): 999-1002.
- [3] 樊金芳, 陶玲玲, 王怡, 等. 可疑甲状腺结节超声造影和细针穿刺的临床

价值探讨 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2017, 23 (2): 179-184.

- [4] 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与MRI, 2018, 16 (1): 43-45.
- [5] 中华医学会内分泌学分会, 中华医学会外科学分会内分泌学组, 中国抗癌协会头颈肿瘤专业委员会, 等. 甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南 [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2012, 28 (10): 779-797.
- [6] ZHU SL, JIANG YX, YANG X, et al. "Onion Skin-like Sign" in Thyroid Ultrasonography: A Characteristic Feature of Benign Thyroid Nodules [J]. Chinese Med J, 2016, 129 (13): 1533-1537.
- [7] 张金堂, 黄品同, 骆洁丽, 等. 超声造影与弹性成像联合评分法对TI-RADS 4类甲状腺结节良恶性的诊断价值 [J]. 中华超声影像学杂志, 2017, 26 (8): 677-681.
- [8] 袁华芳, 蒋天安, 赵齐羽, 等. 超声引导下细针穿刺细胞学检查对长径≤5mm甲状腺微小癌的诊断价值 [J]. 中国微创外科杂志, 2016, 16 (2): 151-153, 157.
- [9] 侯浩宇, 杨金君, 贾威, 等. 50例甲状腺结节良恶性患者行64层螺旋CT扫描影像特点的回溯性分析 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14 (11): 13-15.
- [10] 李宗禹, 徐金锴, 马建仓, 等. 甲状腺结节细针穿刺细胞学检查及超声评估系统对术前良恶性甲状腺结节的鉴别诊断价值分析 [J]. 中国实验诊断学, 2017, 21 (10): 1790-1791.
- [11] 韦尊. 细针穿刺、CT、MRI及超声造影在甲状腺结节良恶性鉴别诊断中的应用价值 [D]. 广西医科大学, 2017.
- [12] 戴亚丽, 吕艳, 刘军, 等. 甲状腺超声和超声造影及细针穿刺诊断甲状腺结节良恶性的价值比较研究 [J]. 中国全科医学, 2016, 19 (s1): 396-398.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-04-12