

论 著

多普勒超声联合多排螺旋CT在甲状腺结节良恶性鉴别中的应用价值*

四川大学华西医院超声诊断科
(四川 成都 610041)

袁文平 马步云

【摘要】目的 探讨多普勒超声联合多排螺旋CT在甲状腺结节良恶性鉴别中的应用价值。**方法** 回顾性分析我院2015年7月-2018年7月收治的60例甲状腺结节患者的临床资料。术前均接受多普勒超声和多排螺旋CT检查,保留有清晰完整的图像,良恶性经手术病理检查确诊。以手术病理检查结果为“金标准”,评估多普勒超声、多排螺旋CT及联合检查对良恶性甲状腺结节的鉴别诊断价值。**结果** 多普勒超声联合多排螺旋CT检查对良恶性甲状腺结节的灵敏度、准确率分别为95.12%、93.33%,均高于超声检查的80.49%、78.95%,也高于CT检查的78.05%、76.67%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 多普勒超声联合多排螺旋CT检查可有效提升良恶性甲状腺结节的鉴别诊断准确性,减少误诊、漏诊的发生。

【关键词】 多普勒超声; 多排螺旋CT; 甲状腺结节; 良恶性鉴别

【中图分类号】 R581; R

【文献标识码】 A

【基金项目】 四川省科技支撑计划项目,项目编号:2014SZ0151

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.09.011

通讯作者: 马步云

Application Value of Doppler Ultrasound Combined with Multi-slice Spiral CT in the Differential Diagnosis of Benign and Malignant Thyroid Nodules*

YUAN Wen-ping, MA Bu-yun. Department of Ultrasound Diagnosis, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To explore the application value of Doppler ultrasound combined with multi-slice spiral CT in the differential diagnosis of benign and malignant thyroid nodules. **Methods** The clinical data of 60 patients with thyroid nodules admitted to our hospital from July 2015 to July 2018 were retrospectively analyzed. Doppler ultrasound and multi-slice spiral CT were performed before surgery, and clear and complete images were retained, and benign and malignant lesions were confirmed by surgical pathology. The results of surgical pathology examination were taken as gold standard to evaluate the differential diagnosis value of Doppler ultrasound, multi-slice spiral CT and combined examination for benign and malignant thyroid nodules. **Results** The sensitivity and accuracy rate of Doppler ultrasound combined with multi-slice spiral CT for benign and malignant thyroid nodules were 95.12% and 93.33% respectively, which were higher than 80.49% and 78.95% of ultrasound examination and were also higher than 78.05% and 76.67% of CT examination ($P < 0.05$). **Conclusion** Doppler ultrasound combined with multi-slice spiral CT can effectively improve the differential diagnosis accuracy of benign and malignant thyroid nodules, and reduce the occurrence of misdiagnosis and missed diagnosis.

[Key words] Doppler Ultrasound; Multi-slice Spiral CT; Thyroid Nodules; Benign and Malignant Identification

甲状腺结节是临床上常见的内分泌系统疾病,发病率仅次于糖尿病,且近年来有上升趋势,严重影响患者生活质量和生命健康。甲状腺结节有良恶性之分,其中甲状腺乳头状癌、滤泡状癌、髓样癌等为恶性结节,甲状腺肿、甲状腺瘤、桥本甲状腺炎等为良性结节,早期诊断并鉴别结节性质对疾病预后改善有积极意义^[1]。病理检查是诊断甲状腺结节的金标准,但结果较为滞后,临床上多在手术前进行影像学检查以确定病灶位置、大小、性质等。随着影像学技术的不断发展和进步,多普勒超声和多排螺旋CT对甲状腺结节的形态结构、周边组织的显示越来越清晰,是临床诊断甲状腺疾病最为常见的影像学检查方法^[2]。本研究旨在探讨多普勒超声联合多排螺旋CT在甲状腺结节良恶性鉴别中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院2015年7月-2018年7月收治的60例甲状腺结节患者的临床资料。纳入标准:①经手术病理检查确诊,符合《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南》^[3]中相关诊断标准和良恶性分型标准;②术前均接受多普勒超声和多排螺旋CT检查,保留有清晰完整的图像;③经我院医学伦理委员会审核通过。排除标准:①年龄 < 18 岁或 > 80 岁者;②合并甲状腺功能亢进或其他部位恶性肿瘤者;③合并严重脏器疾病或凝血功能障碍者;④妊娠期或哺乳期妇

女；⑤影像学图像不清晰或临床资料不全者。本研究受试患者中，男31例，女29例，年龄24~75岁，平均(50.27±11.69)岁，患者就诊时颈部可见明显肿块，部分患者伴有吞咽困难、呼吸困难等症状。

1.2 方法

1.2.1 多普勒超声检查：采用美国GE公司提供的LOGIQ E8型彩色多普勒超声诊断仪，探头频率为9.0Hz。患者取头低肩高仰卧位暴露颈肩部，对甲状腺及附近淋巴结进行全面扫查，观察病灶位置、大小、数目、边界、形态、内部回声、钙化、血流等情况，记录血流速度和血流阻力指数。

1.2.2 多排螺旋CT：采用西门子公司提供的Emotion6 6排CT机。扫描参数：管电压120kV，管电流150mA，层厚5mm，层距5mm。扫描范围：甲状软骨至颈根部，肿瘤扩散范围较大时可将扫描范围扩大至胸廓入口，甲状腺完全显示时结束。平扫后体位不变行增强扫描，由高压注射器经肘静脉注射50ml非离子型对比剂，注射速率为2.5ml/s。

1.2.3 图像分析：由2名影像学诊断经验丰富的医师对超声和CT图像进行双盲分析，诊断意见不一致时协商达成一致为止。以手术病理检查结果为“金标准”，评估多普勒超声、多排螺旋CT及联合检查对良恶性甲状腺结节的鉴别诊断价值。

1.3 统计学分析 采用SPSS20.0软件来进行统计学分析，计数数据以(%)表示，采用 χ^2 检验，以 $P<0.05$ 提示有统计学意义。

2 结果

2.1 手术病理检查结果分析 60例甲状腺结节患者经手术病理检查确诊良恶性分型情况：良性结节41例(68.33%)，其中结节性甲状腺肿21例(35.00%)，甲状腺瘤12例(20.00%)，桥本甲状腺炎8例(13.33%)；恶性结节19例(31.67%)，其中甲状腺乳头状癌13例(21.67%)，滤泡状癌4例(6.67%)，髓样癌2例(3.33%)。

2.2 三种检查方法对良恶性甲状腺结节的鉴别诊断价值分析 多普勒超声联合多排螺旋CT检查对良恶性甲状腺结节的灵敏度、准确率均高于单一检查($\chi^2=4.100、5.145、4.615、6.536, P<0.05$)，见表1。

2.3 甲状腺结节的影像学表现 超声表现：①良性结节：形状规则且多为圆形或类圆形，边界清晰，内部无回声或有混合回声。②恶性结节：形态不规则，边界模糊不清，内部有低回声或强弱不均，有微小钙化灶，内部血流速度较快。CT表现：①良性结节：边界清晰且形态规则，内部无钙化，或钙化呈弧形、大颗粒状，增强CT扫描后结节强化环保持完整，甲状腺周围脂肪间隙清晰。②恶性结节：边界清晰且形态规则，内部有细砂粒样钙化物，增强CT扫描后结节强化环不完整，强化不均匀，甲状腺周围脂肪间隙不清晰或消失，囊内乳头状或囊内壁结节，周围组织被侵犯，有颈部淋巴结转移。

3 讨论

甲状腺结节的发生与饮食、环境、遗传、性别等多种因素密切相关，是发病率仅次于糖尿病的内分泌疾病，对患者生活质量和生命健康均构成一定威胁。甲状腺结节可分为良性结节和恶性

结节，早期确诊有助于医师选择合适的干预措施，对病情转归和预后改善有重要意义。随着影像学技术在临床诊断和治疗中的广泛应用，多普勒超声、多排螺旋CT、核医学等检查手段在甲状腺结节的鉴别诊断中发挥着越来越重要的作用。

多普勒超声与多排螺旋CT均为无创影像学检查，可有效避免手术病理或活检对患者身心造成的伤害，患者接受度高，且耗时短，对免疫力低或耐受较差的老年人尤其有应用价值^[4]。与CT比较，超声具有价格低廉、无辐射、可反复检测等优势，不仅对甲状腺结节良恶性有较高的鉴别价值，也可指导甲状腺穿刺手术提高其准确性和安全性，还能判断甲状腺癌术后有无局部复发，在甲状腺疾病诊断和治疗中均有较高的临床价值^[5]。随着超声诊断仪性能进步，甲状腺结节的检出率也随之增加，且能检出直径 $\leq 5\text{mm}$ 的结节，此为超声诊断独有的优势，因此超声可作为甲状腺疾病首选的影像学检查方式^[6]。但超声检查缺乏量化指标，属于经验性诊断，较多的依赖于医师的操作手法和影像学工作经验，对病灶性质的判断具有较强主观性，使得超声检查在甲状腺疾病的应用具有一定局限性。

相关研究表明^[7]，CT检查主要通过病灶包膜完整性和囊性病变鉴别良性结节，依靠边缘清晰度和微小钙化灶鉴别恶性结节，准确性可高达80%。甲状腺结节良性数量居多，通常伴随有甲状腺弥漫性增大，而CT可清晰显示甲状腺内部边界较为模糊的低密度区和钙化斑点，大大提升了对结节的诊断准确性。但CT增强扫描中使用的碘对比剂对甲状腺会造成较大影响，易受到其他甲状腺

表1 三种检查方法对良恶性甲状腺结节的鉴别诊断价值分析 (n)

		病理检查结果			灵敏度 (%)	特异度 (%)	准确率 (%)
		良性	恶性	合计			
超声检查	良性	33	4	37	80.49 (33/41)	78.95 (15/19)	80.00 (48/60)
	恶性	8	15	23			
CT检查	良性	32	5	37	78.05 (32/41)	73.68 (14/19)	76.67 (46/60)
	恶性	9	14	23			
超声联合CT检查	良性	39	2	41	95.12 (39/41) **	89.47 (17/19)	93.33 (56/60) **
	恶性	2	17	19			
合计		41	19	60	-	-	-

注: 与超声检查比较, *P<0.05; 与CT检查比较, **P<0.05

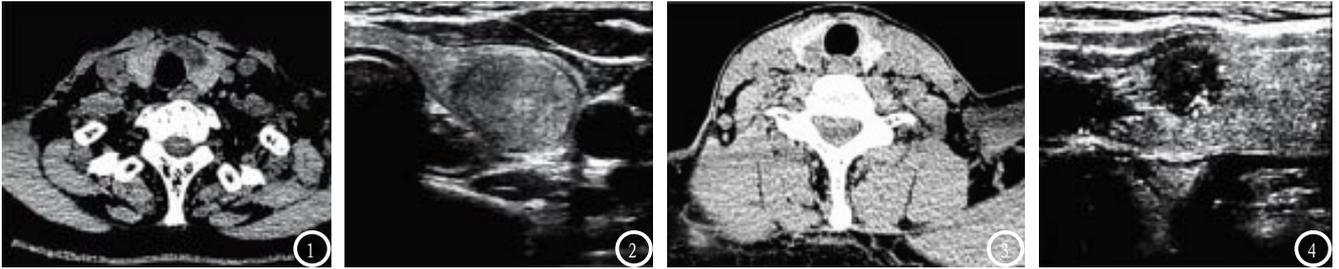


图1-2 病理检查结果为结节性甲状腺肿: 图1为多排螺旋CT平扫图像, 甲状腺左侧叶内可见椭圆形结节, 边界清晰; 图2为多普勒超声图像, 甲状腺结节形态规则、边界清楚, 内部回声均匀。图3-4 病理检查结果为甲状腺乳头状癌: 图3为CT平扫图, 甲状腺右侧叶可见类圆形结节, 边缘可见细小钙化点; 图4为超声图像, 结节形态不规则、边界不清、内部回声不均匀, 可见微小钙化点。

疾病干扰, 从而误诊为微小甲状腺癌^[8]。CT和超声检查在诊断甲状腺结节方面各有优缺点, 因而考虑将两者联合应用于疾病诊断中, 弥补彼此不足之处, 增加良恶性结节鉴别诊断的敏感性。本研究结果显示, 超声和CT检查对甲状腺良恶性诊断准确性可达到或接近80%, 而联合诊断灵敏度和准确率均超过90%, 远高于单一检查, 与黄雪^[9]等学者的研究结果基本一致, 再次证实了超声联合CT检查可减少甲状腺良恶性结节误诊率, 提高鉴别准确性。

综上所述, 多普勒超声联合多排螺旋CT检查可有效提升良恶性甲状腺结节的鉴别诊断准确性, 减少误诊、漏诊的发生。但本研究受样本量小和随访时间短的限制, 所得结论尚存在一定局

限性, 可排除相关因素影响后展开更深入的分析和探讨。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 宋习忠, 韦素芹. CT与超声对结节性甲状腺肿的诊断价值对比研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(5): 48-50, 53.
- [3] 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.
- [4] 韩志江, 舒艳艳, 雷志锴, 等. 高增强征象在超声、CT及二者联合诊断甲状腺良、恶性结节中的价值[J]. 中华内分泌外科杂

志, 2017, 11(1): 15-19.

- [5] 李泉水, 徐细洁, 熊华花, 等. 超声显示甲状腺不同类型钙化鉴别良恶性结节的价值[J]. 中国超声医学杂志, 2017, 33(1): 11-14.
- [6] 丛淑珍, 尚诗瑶, 冯占武, 等. 超声诊断伴周边环形钙化甲状腺结节良恶性的价值[J]. 中国医学影像技术, 2017, 33(3): 390-393.
- [7] 周礼平, 李娜, 陈馨, 等. 多层螺旋CT用于甲状腺结节良恶性诊断的准确性研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2018, 17(16): 1775-1778.
- [8] 王焱辉, 贺毅, 刘国亮, 等. 64层螺旋CT在甲状腺结节良恶性中的诊断价值[J]. 海南医学, 2017, 28(21): 3513-3516.
- [9] 黄雪, 夏红梅, 谭开彬, 等. 超声及CT诊断甲状腺良恶性结节的临床研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(2): 39-41.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-12-29