

论 著

# 甲状腺良恶性病变的螺旋CT特征表现及与病理基础的相关性研究

四川省雅安市中医医院放射科  
(四川 雅安 625000)

林波 郭华 杨馨

**【摘要】目的** 探讨甲状腺良恶性病变的螺旋CT特征表现及与病理基础的相关性。**方法** 选取2016年1月至2018年1月我院收治的97例甲状腺病变患者为研究对象,经病理检查证实良性病变56例,恶性病变41例。所有患者均进行螺旋CT检查。观察甲状腺良恶性病变的螺旋CT特征表现,通过单因素和Logistic回归分析其与病理基础的相关性。**结果** 97例甲状腺病变患者根据螺旋CT各特征表现诊断结果与病理诊断相符的有:良性病变50例,恶性病变36例,与病理诊断结果比较无明显差异( $P > 0.05$ ),其诊断灵敏度、特异度与准确性分别为87.80%、89.29%和88.66%。对97例甲状腺病变患者各项CT征象进行单因素分析,结果显示病灶数目为单发、病变边界模糊、强化程度低于甲状腺、微钙化、颈淋巴结肿大和咬饼征常见于恶性病变中,而囊变为主和有包膜常见于良性病变中(均 $P < 0.05$ );病变密度和壁结节在良恶性病变中无明显差异(均 $P > 0.05$ )。Logistic回归分析结果进一步显示病变边界模糊、强化程度低于甲状腺、微钙化、颈淋巴结肿大和咬饼征常见于恶性病变中,而囊变为主和有包膜常见于良性病变中(均 $P < 0.05$ );但病变数目在良恶性病变中无明显差异( $P > 0.05$ )。**结论** 螺旋CT检查对甲状腺良、恶性病变具有较高的诊断价值,其中病变边界模糊、强化程度低于甲状腺、微钙化、颈淋巴结肿大和咬饼征等CT特征提示恶性病变可能性大,而囊变为主和有包膜多为良性病变。

**【关键词】** 甲状腺;良恶性病变;螺旋CT;病理

**【中图分类号】** R445.3; R736.1

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.02.026

通讯作者:林波

# Spiral CT Features of Benign and Malignant Thyroid Lesions and the Correlation with Pathological Basis

LIN Bo, GUO Hua, YANG Xin. Department of Radiology, Traditional Chinese Medicine Hospital, Ya'an City, Ya'an 625000, Sichuan Province, China

**[Abstract] Objective** To investigate the features of spiral CT in benign and malignant thyroid lesions and their correlation with pathological basis. **Methods** 97 patients with thyroid disease who were treated in our hospital from January 2016 to January 2018 were selected as subjects. 56 pathological examinations confirmed benign lesions and 41 malignant lesions. All patients were given spiral CT examination. Spiral CT features of benign and malignant thyroid lesions were observed and their association with pathological basis was analyzed by univariate and Logistic regression. **Results** According to the features of spiral CT, the diagnostic findings of the 97 patients with thyroid disease were consistent with the pathological diagnosis: 50 cases of benign lesions and 36 cases of malignant lesions. There was no significant difference compared with the pathological diagnosis ( $P > 0.05$ ), and the diagnostic sensitivity, specificity and accuracy were 87.80%, 89.29% and 88.66%, respectively. Univariate analysis of CT features in 97 patients with thyroid disease revealed that the number of lesions was single, the lesion boundary was blurred, the degree of enhancement was lower than that of thyroid, microcalcification, cervical lymphadenopathy, and bite cake syndrome were common in malignant lesions, and the cystic predominance and envelope were common in benign lesions (all  $P < 0.05$ ). There was no significant difference in lesion density and mural nodules between benign and malignant lesions (all  $P > 0.05$ ). Logistic regression analysis further showed that the lesion boundary was blurred, the degree of enhancement was lower than that of thyroid, microcalcification, cervical lymphadenopathy, and bite cake syndrome were common in malignant lesions, and the cystic predominance and envelope were common in benign lesions (all  $P < 0.05$ ). However, there was no significant difference in the number of lesions between benign and malignant lesions ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Spiral CT examination has high diagnostic value for benign and malignant thyroid lesions. The CT features of lesion boundary is blurred, the enhancement is less than that of thyroid, microcalcification, cervical lymphadenopathy and biting cake suggest that the malignant lesions have a high possibility of cystic degeneration, and the main and covered are mostly benign lesions.

**[Key words]** Thyroid; Benign and Malignant Lesions; Spiral CT; Pathology

甲状腺属于内分泌器官,在维持人体各生理功能上发挥重要作用,临床发现其通常会发生多种良、恶性病变,其中恶性病变严重危害患者的生命,具有较高的病死率<sup>[1-2]</sup>。因此,对甲状腺良恶性病变的准确诊断对其临床治疗和预后至关重要。目前螺旋CT为临床上诊断甲状腺病变的重要检查方法,但由于甲状腺良恶性病变的影像学表现具有一定的相似性,导致临床上准确定性存在一定的困难<sup>[3-4]</sup>。相关研究表明,高强化和微钙化等CT特征可以为鉴别诊断甲状腺良恶性病变提供重要依据<sup>[5-6]</sup>,但目前对于这些CT特征与病理基础的相关性研究尚少。为此,本研究通过观察我院收治的97例甲状腺病变患者的螺旋CT特征表现,并分析其与病理基础的相关性,旨在为临床鉴别诊断甲状腺良恶性病变提供参考,现报告如下。

## 1 材料与方法

**1.1 一般资料** 选取2016年1月至2018年1月我院收治的97例甲状腺病变患者为研究对象,本研究已得到我院伦理委员会审核及批准。其中男37例,女60例,年龄20-74岁,平均年龄(51.23±12.95)岁,平均病程(2.47±1.08)年。入选标准:(1)符合甲状腺病变诊断标准<sup>[7]</sup>且经病理证实为甲状腺病变的患者;(2)排除甲亢者;(3)对本研究知情同意者。其中经病理检查证实良性病变56例:结节性甲状腺肿36例,甲状腺炎18例,结节性甲状腺肿并腺瘤2例;恶性病变41例:乳头状癌29例,甲状腺淋巴瘤7例,髓样癌3例,滤泡癌2例。

**1.2 方法** 所有患者均行螺旋CT检查,采用SENSATION 16排螺旋CT扫描仪(来自西门子公司),参数设置为:管电流和管电压分别为120-250mAs和120kV,重建层厚1.5毫米,准直1.5mm\*12。患者取仰卧位,并叮嘱患者平静呼吸,同时要禁止吞咽动作。先进行平扫,再静脉注射剂量为60毫升的非离子型对比剂优维显行增强扫描,注射流率控制为每秒3毫升,双期增强,其中动脉期扫描延迟45秒,静脉期扫描延迟105秒。由3位专业医师在未知患者病理检查结果和病情等情况下,对患者CT扫描结果的征象特点进行记录分析,主要包括病灶数目、边界是否清楚、强化程度是否低于甲状腺组织、病变密度是否均匀、是否囊变为主、有无微钙化、有无伴颈淋巴结肿大、有无咬饼征、壁结节和包膜,并由根据CT检查结果对所有患者的病变作出诊断。

**1.3 评价指标** 病灶数目:1个为单发,超过1个为多发;病变密度均匀:病灶内无混杂密度;囊变为主:囊性部分不小于整个

瘤体的一半;微钙化:横断位直径不超过2毫米的钙化;颈淋巴结肿大:气管食管沟淋巴结横径超过5毫米,且其他颈部淋巴结横径超过8毫米;咬饼征:不规则瘤体最大直径处于甲状腺外或肿瘤-甲状腺交界处,且正常高密度甲状腺轮廓存在部分不完整情况。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 22.0软件对本研究数据进行统计

分析,病灶数目等计数资料用%表示,应用 $\chi^2$ 检验,对有统计学意义的指标进一步采用多因素Logistic回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 螺旋CT检查与病理检查对甲状腺良、恶性病变诊断结果

表1 螺旋CT检查与病理检查对甲状腺良、恶性病变诊断结果比较(n)

CT诊断	病理诊断		灵敏度(%)	特异度(%)	准确度(%)
	良性(n=56)	恶性(n=41)			
良性	50	5	87.80(36/41)	89.29(50/56)	88.66(86/97)
恶性	6	36			
$\chi^2$	0.021				
P	0.885				

表2 甲状腺良、恶性病变各CT征象的单因素分析[n(%)]

CT征象	良性(n=56)	恶性(n=41)	$\chi^2$	P	
病灶数目	单发	10(17.86)	24(58.54)	17.206	0.000
	多发	46(82.14)	17(41.46)		
病变边界	清晰	35(62.50)	4(9.76)	27.390	0.000
	模糊	21(37.50)	37(90.24)		
强化程度					
低于甲状腺	11(19.64)	35(85.37)	41.006	0.000	
不低于甲状腺	45(80.36)	6(14.63)			
病变密度	均匀	23(41.07)	15(36.59)	0.200	0.655
	不均匀	33(58.93)	26(63.41)		
囊变为主	有	24(42.86)	1(2.44)	20.213	0.000
	无	32(57.14)	40(97.56)		
微钙化	有	8(14.29)	15(36.59)	6.507	0.011
	无	48(85.71)	26(63.41)		
颈淋巴结肿大	有	6(10.71)	22(53.66)	21.259	0.000
	无	50(89.29)	19(46.34)		
咬饼征	有	4(7.14)	30(73.17)	45.329	0.000
	无	52(92.86)	11(26.83)		
壁结节	有	18(32.14)	7(17.07)	2.810	0.094
	无	38(67.86)	34(82.93)		
包膜	有	12(21.43)	1(2.44)	7.354	0.007
	无	44(78.57)	40(97.56)		

表3 各CT征象对甲状腺良、恶性病变诊断的Logistic回归分析结果

指标	回归系数	Wals值( $\chi^2$ )	P值	OR值(95%CI)
病灶数目	0.231	0.410	0.534	1.173(0.619-2.183)
病变边界	1.254	4.258	0.032	7.185(2.675-11.721)
强化程度	1.527	17.615	0.000	8.725(3.634-21.657)
囊变为主	1.629	10.542	0.000	5.173(1.917-13.574)
微钙化	0.912	5.024	0.027	2.459(1.164-5.437)
颈淋巴结肿大	2.175	8.971	0.001	14.829(5.861-39.834)
咬饼征	1.253	5.174	0.024	3.516(1.861-9.834)
包膜	1.024	4.195	0.038	2.107(1.061-2.952)

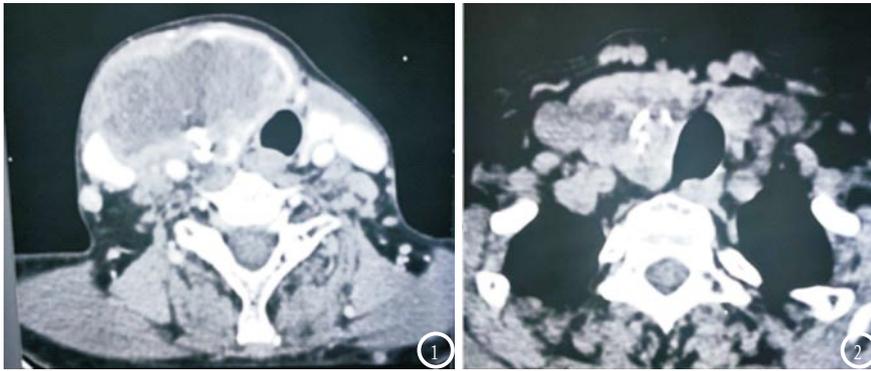


图1 结节性甲状腺肿。女，60岁，发现甲状腺肿块4月，CT可见多发类圆形低密度病灶，未见典型环形钙化。图2 甲状腺腺瘤。女，71岁，颈部肿块进行性长大3年，伴疼痛2月，CT可见病灶边缘均匀强化环，有沙粒样或颗粒样钙化散于瘤体内。

**比较** 97例甲状腺病变患者根据螺旋CT各特征表现诊断结果与病理诊断相符的有：良性病变50例，恶性病变36例，与病理诊断结果比较无明显差异( $P > 0.05$ )。其诊断灵敏度、特异度与准确性分别为87.80%、89.29%和88.66%。详见表1。几种甲状腺良恶性病变典型CT表现举例见图1-2。

**2.2 甲状腺良、恶性病变各CT征象的单因素分析** 对97例甲状腺病变患者各项CT征象进行对比分析，结果显示病灶数目为单发、病变边界模糊、强化程度低于甲状腺、微钙化、颈淋巴结肿大和咬饼征常见于恶性病变中，而囊变为主和有包膜常见于良性病变中(均 $P < 0.05$ )；病变密度是否均匀、有无壁结节在良恶性病变中无明显差异(均 $P > 0.05$ )。见表2。

**2.3 各CT征象对甲状腺良、恶性病变诊断的Logistic回归分析** 以甲状腺病变作为因变量(恶性=1，良性=0)，将各CT征象作为自变量(X)进行赋值建立回归方程模型，自变量(X)主要包括：病灶数目(X1：单发=1，多发=0)、病变边界(X2：模糊=1，清晰=0)、强化程度(X3：低于甲状腺=1，不低于甲状腺=0)、囊变为主(X4：有=0，无=1)、微钙化(X5：有=1，无=0)、颈淋巴结肿大(X6：

有=1，无=0)、咬饼征(X7：有=1，无=0)、包膜(X8：有=0，无=1)。结果显示：病变边界模糊、强化程度低于甲状腺、微钙化、颈淋巴结肿大和咬饼征常见于恶性病变中，而囊变为主和有包膜常见于良性病变中(均 $P < 0.05$ )；病变数目在良恶性病变中无明显差异( $P > 0.05$ )。见表3。

### 3 讨论

甲状腺病变在临床上较为常见，其中恶性病变严重危害患者的生命，具有较高的病死率，故对患者作出及时、准确的诊断对其治疗至关重要<sup>[8]</sup>。目前CT扫描在临床上已被广泛应用于诊断甲状腺良恶性病变，正确辨别各CT征象有利于提高对甲状腺病变定性的准确性<sup>[9-10]</sup>。本研究对97例甲状腺病变患者根据螺旋CT各特征表现诊断结果与病理诊断相符的有：良性病变50例，恶性病变36例，与病理诊断结果比较无明显差异( $P > 0.05$ )，其诊断灵敏度、特异度与准确性分别为87.80%、89.29%和88.66%。可见螺旋CT检查对甲状腺良、恶性病变具有较高的诊断价值，与张良金等<sup>[11]</sup>的研究结论类似。CT本身的密度和空间分辨率都较高，注射造影剂后则更高，甲状腺发生病变后表现较正常状态下相对弱强化，其

病灶位置、形态及大小等特征均可通过CT充分显示出来，故CT扫描对甲状腺病变的定性具有重要的参考价值<sup>[12]</sup>。

相关研究表明<sup>[13-14]</sup>，甲状腺恶性病变通常表现为病灶边缘不清、伴有微小钙化和淋巴结转移等。本研究通过对97例甲状腺病变患者各项CT征象进行单因素分析，结果显示病灶数目为单发、病变边界模糊、强化程度低于甲状腺、微钙化、颈淋巴结肿大和咬饼征常见于恶性病变中，而囊变为主和有包膜常见于良性病变中(均 $P < 0.05$ )；病变密度是否均匀、有无壁结节在良恶性病变中无明显差异(均 $P > 0.05$ )。甲状腺良性病变主要为结节性甲状腺肿，由缺碘导致腺体发生代偿性增生，通常会伴有密度不均的多发结节，所以病灶多发常见于良性病变；由于肿瘤呈浸润性生长，通常会浸入其他组织甚至突破甲状腺包膜，所以恶性病变通常边界模糊，但要注意与部分结节性甲状腺肿伴炎症鉴别，当瘤体最大直径位于甲状腺边缘时则容易出现咬饼征；病变的强化程度主要与血液供应相关，结节性甲状腺肿有众多新生滤泡，血液供应丰富，故强化较为明显，且结节通常会伴有坏死、囊变等；微钙化在良恶性病变中都存在，但良性病变钙化形状通常为结节状或线状，而在恶性病变中主要是由于癌细胞生长、血管组织增生导致形成，尤其在乳头状癌中最为常见；甲状腺癌通常会发生转移，常见部位是颈内静脉链，故颈淋巴结肿大常见于恶性病变患者；良性病变通常呈膨胀性生长，一般会有完整或者不完整纤维包膜<sup>[15-16]</sup>。

本研究通过Logistic回归分析，结果也显示病变边界模糊、

强化程度低于甲状腺、微钙化、颈淋巴结肿大和咬饼征常见于恶性病变中，而囊变为主和有包膜常见于良性病变中(均 $P < 0.05$ )。其中颈淋巴结肿大的相关危险因素比值OR值最大，达14.829，其次为强化程度、病变边界和囊变为主等，OR值分别为8.725、7.185和5.173。进一步表明强化程度、病变边界和囊变为主等CT特征是诊断甲状腺良、恶性病变重要依据。但病变数目OR值仅为1.173，单因素分析虽有统计学意义，但多因素分析结果无意义，显然病变数目对甲状腺良恶性病变的鉴别诊断意义不大。周健等<sup>[17]</sup>研究也表明，形态不规则和咬饼征是预测甲状腺恶性结节稳定的CT征象，而高强化和囊变为主则为预测良性结节稳定的CT征象。

综上所述，螺旋CT检查对甲状腺良、恶性病变具有较高的诊断价值，其中病变边界模糊、强化程度低于甲状腺、微钙化、颈淋巴结肿大和咬饼征等CT特征提示恶性病变可能性大，而囊变为主和有包膜多为良性病变。

## 参考文献

- [1] 李鹏,玄国庆. CT在乳头状甲状腺结节微小癌和微小结节性甲状腺肿鉴别诊断中的价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(3): 30-32.
- [2] Abdel AM, Scheer F, Andresen R. Ectopic mediastinal thyroid tissue with a normally located thyroid gland[J]. Iranian J Radiol, 2015, 12(1): e7054.
- [3] Patil M, Kamalanathan S, Sahoo J, et al. Papillary thyroid microcarcinoma in Graves' disease presenting as a cystic neck mass[J]. J Cancer Res Therapeut, 2015, 11(4): 986-988.
- [4] 冯光健,蔡小涛. 多层螺旋CT对结节性甲状腺肿的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(3): 422-424.
- [5] 王帅,徐辉雄,徐军妹,等. 甲状腺结节微钙化、粗大钙化及环状钙化与甲状腺癌的相关性分析[J]. 影像诊断与介入放射学, 2015, 24(3): 212-215.
- [6] Kim DW, Jung SJ, Baek HJ, et al. Computed tomography features of benign and malignant solid thyroid nodules[J]. Acta Radiol, 2015, 56(10): 1196-1202.
- [7] 沈伟明,张黄华,倪歌欢,等. 多层螺旋CT对甲状腺良恶性肿瘤的诊断及鉴别诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2015, 11(9): 1690-1692.
- [8] 尹红,罗保平,李春亭. CT对甲状腺腺瘤的诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(4): 8-10.
- [9] 卢绍辉,吴頔,吴迪,等. 甲状腺常见单发结节CT多征象联合鉴别诊断[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(7): 1018-1022.
- [10] Zhu CS, Liu W, Yang J, et al. Multidetector computed tomography analysis of benign and malignant nodules in patients with chronic lymphocytic thyroiditis[J]. Oncol Lett, 2016, 12(1): 238-242.
- [11] 张良金,石安斌,翟建春,等. CT检查在鉴别结节性甲状腺肿和甲状腺癌中的应用价值[J]. 海南医学, 2017, 28(18): 3007-3009.
- [12] 韩志江,舒艳艳,陈文辉,等. 高强化CT征象在甲状腺良恶性病变诊断和鉴别诊断中的价值[J]. 中华内分泌外科杂志, 2015, 9(4): 295-297.
- [13] 张伽铭,韩志江. 甲状腺微小乳头状癌多种CT征象的多因素分析[J]. 国际医学放射学杂志, 2017, 40(1): 6-9.
- [14] 高飞,周辉,王传彬,等. 结节性甲状腺肿的128层CT征象与病理表现的关系探讨[J]. 中国医学装备, 2018, 15(3): 66-70.
- [15] 张得峰. 良、恶性甲状腺肿块的临床研究及超声及CT的征象分析[J]. 医学信息, 2017, 30(1): 254-256.
- [16] 窦益腾,朱新进,夏俊,等. 64排螺旋CT对结节性甲状腺肿的诊断价值[J]. 中国医学物理学杂志, 2018, 35(3): 303-306.
- [17] 周健,赖旭峰,韩志江,等. 6多种CT征象对甲状腺良、恶性结节的预测价值[J]. 中华全科医师杂志, 2018, 35(3): 303-306.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2018-06-09