

MSCT differential diagnosis of benign and malignant nodules in patients of chronic lymphocytic thyroiditis

ZHU Cai-song¹, YANG Jun^{1*}, YANG Jing², XU Ming², SHAO Kang-wei¹, LIU Wei¹,
WANG Jia-lin¹, YUAN Li-xin¹, XIAO Zheng-guang¹, MIN Qing-hua¹, ZHANG Yi¹
(1. Department of Radiology, 2. Department of Pathology, Changning District Central Hospital,
Shanghai 200336, China)

[Abstract] **Objective** To compare MSCT features of benign and malignant nodules in patients with chronic lymphocytic thyroiditis (CTL), and to observe the value of MSCT in identification and diagnosis of these lesions. **Methods** MSCT findings, including the size, percentage of solid element, calcification, margin, capsule, the pattern and the degree of enhancement of 79 thyroid nodules in 74 patients with CLT were retrospectively analyzed, the differences of benign and malignant nodules were compared statistically. **Results** About 81.82% (18/22) malignant nodules were almost entirely solid, while 28.07% (16/57) benign nodules were mainly to cystic (all $P < 0.05$). Malignant nodules more frequently appeared microcalcification and internal calcification than those of benign nodules (all $P < 0.05$). Malignant nodules were likely to be ill-defined margin, lack capsule or insufficient capsule, homogeneous enhancement (all $P < 0.05$). There was no significant differences between malignant and benign nodules in ratio of nodules and thyroid tissues outside nodules in plain, arterial phase, parenchymal phase (all $P > 0.05$). **Conclusion** MSCT is helpful to differentiate benign and malignant nodules in CLT patients.

[Key words] Thyroiditis, autoimmune; Thyroid neoplasms; Thyroid nodule; Tomography, X-ray computed

MSCT 鉴别诊断慢性淋巴细胞性甲状腺炎合并良恶性结节

朱才松¹, 杨军^{1*}, 杨静², 徐明², 邵康为¹, 刘伟¹,
王加临¹, 袁立新¹, 肖正光¹, 闵庆华¹, 张毅¹
(1. 上海市长宁区中心医院影像科, 2. 病理科, 上海 200336)

[摘要] **目的** 比较慢性淋巴细胞性甲状腺炎(CLT)合并良恶性结节的 MSCT 特征, 探讨 MSCT 的诊断和鉴别诊断价值。**方法** 回顾分析经手术病理证实的 74 例(79 个结节)CLT 合并结节的 MSCT 表现, 包括结节的大小、实质部分所占百分比、钙化、边缘、包膜、结节的强化方式及程度, 并进行统计学分析。**结果** 有 81.82%(18/22)的恶性结节为完全实性, 16 例(16/57, 28.07%)囊性为主的结节全部为良性结节(P 均 < 0.05)。恶性结节钙化多于良性, 多为细颗粒钙化, 位于病灶内部(P 均 < 0.05)。恶性结节边缘多不清, 无包膜或包膜不完整, 多均匀强化(P 均 < 0.05)。良恶性结节在结节与结节外甲状腺组织平扫、动脉期及实质期 CT 值之比差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。**结论** MSCT 有助于鉴别诊断 CLT 患者合并良恶性结节典型特征。

[关键词] 甲状腺炎, 自身免疫性; 甲状腺肿瘤; 甲状腺结节; 体层摄影术, X 线计算机

[中图分类号] R518; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2013)04-0524-04

[作者简介] 朱才松(1968—), 男, 安徽宿松人, 本科, 副主任医师。研究方向: 颈胸影像诊断。E-mail: songzi16888@sohu.com

[通讯作者] 杨军, 上海市长宁区中心医院影像科, 200336。E-mail: 1321093440@qq.com

[收稿日期] 2012-09-07 **[修回日期]** 2012-11-19

慢性淋巴细胞性甲状腺炎(chronic lymphocytic thyroiditis, CLT)是以甲状腺组织中淋巴细胞弥漫浸润、淋巴滤泡形成为主要特征的甲状腺炎症,为临床常见的甲状腺炎症。既往认为 CLT 为弥漫性病变,以非手术治疗为主,但临床常见 CLT 合并甲状腺结节,包括 CLT 自身形成的结节和 CLT 中合并其他甲状腺结节^[1]。合并甲状腺癌是 CLT 患者接受手术的最主要原因,占 CLT 手术患者的 33.8%,明显高于非 CLT 患者出现甲状腺结节时发现甲状腺癌的比例^[2]。以往多局限于甲状腺结节的 CT 鉴别诊断^[3]或弥漫性 CLT 的 CT 诊断,鲜见有关 CLT 合并结节 CT 表现的报道^[4-5]。本研究分析 CLT 合并良恶性结节的不同 MSCT 特征。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2005 年 1 月—2011 年 12 月经临床触诊或 B 超体检发现甲状腺结节的住院患者 74 例,男 5 例,女 69 例,年龄 19~77 岁,中位年龄 52 岁;术前均接受甲状腺 MSCT 平扫及增强检查,术后病理证实为 CLT 合并良恶性甲状腺结节。

1.2 仪器与方法 采用 GE LightSpeed 32 层螺旋

CT 机,层厚 2.5 mm,重建间隔 2.5 mm,螺距 1 mm。扫描范围:舌骨上缘至主动脉弓。平扫后经肘静脉注入非离子型对比剂碘海醇(300 mgI/ml),剂量 1.5 ml/kg 体质量,流率 2.5~3.0 ml/s,延迟时间为动脉期 30~35 s、实质期 50~60 s。扫描结束后行 1.25 mm 间隔重建,再行冠状位重建。

1.3 图像分析 对所有 CT 图像进行双盲分析,观察结节的 CT 征象。①结节囊实性比例:分为完全实性(>95%实性)、实性为主(50%~95%实性)及囊性为主(1%~49%实性);②钙化:计算钙化率;钙化形态:分为细颗粒(直径≤2 mm)、粗颗粒(直径>2 mm)、蛋壳样(弧形,半弧形)、混合(多种钙化灶并存);钙化位置:分为结节内部钙化及边缘钙化;③边缘:增强期观察边缘清楚或不清楚;④包膜:增强期观察包膜完整、不完整、不清或无包膜;⑤强化方式:不强化或环形强化,均匀强化或不均匀强化;⑥病灶大小:病灶最大径;⑦CT 值之比:避开囊变、坏死、钙化、血管区域,测量结节与结节外甲状腺组织平扫、动脉期及实质期 CT 值之比。若同一患者存在病理性质相同的多发结节,则取最大结节进行分析。

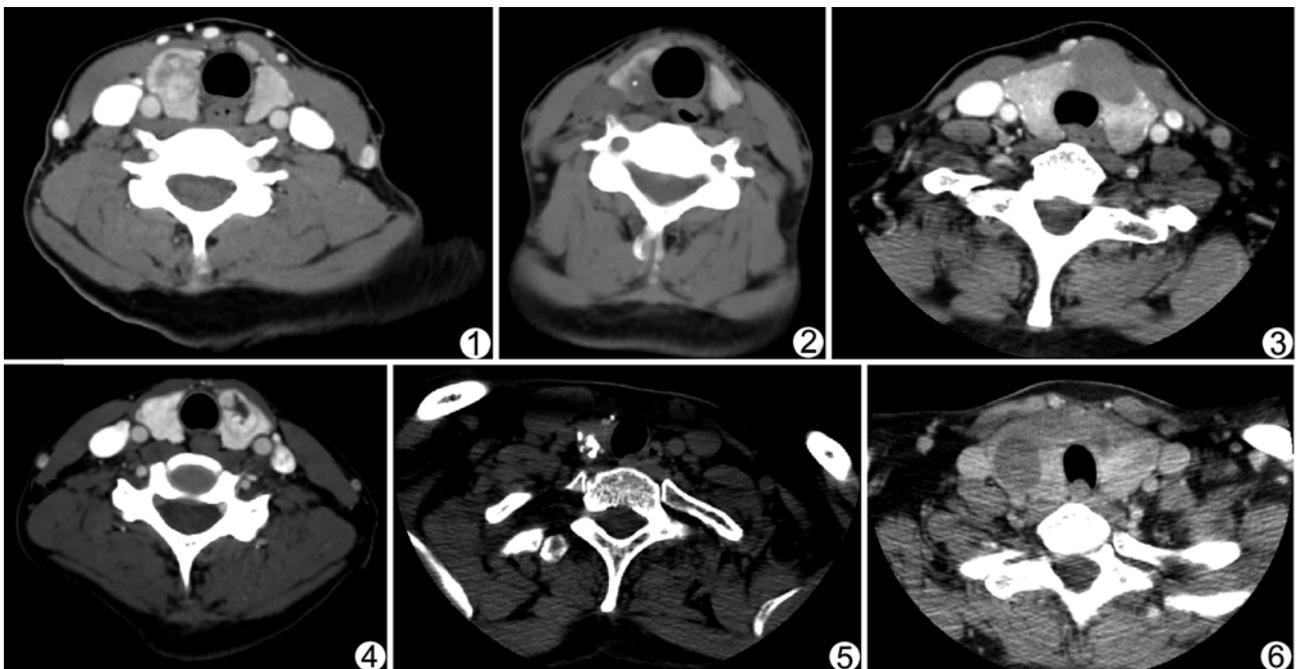


图 1 CLT 合并右叶乳头状癌 增强 CT 示甲状腺右叶病灶部分囊性变伴明显强化壁结节,包膜不完整,呈“强化残圈”征 图 2 CLT 合并右叶髓样癌 增强 CT 示甲状腺右叶中极低密度结节,边界不清,无包膜,中央见细颗粒样钙化 图 3 CLT 合并淋巴瘤 增强 CT 示甲状腺峡部及左叶均匀中度强化的结节,边界尚清晰,无包膜,余甲状腺组织明显强化 图 4 CLT 合并左叶滤泡性腺瘤 增强 CT 示左叶结节呈岛样强化,伴中央囊性变,边缘见完整清晰的低密度晕环 图 5 CLT 合并右叶结节性甲状腺肿 平扫 CT 示右叶甲状腺密度弥漫降低,边缘见混合钙化 图 6 CLT 伴囊性变 增强 CT 示甲状腺密度弥漫性降低,右叶可见囊性结节,其边界清晰

1.4 统计学分析 采用 SPSS 17.0 统计学软件, 计数资料采用 χ^2 检验或精确概率法检验, 计量资料采用方差齐性检验及两样本均数 t 检验; 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

21 例 CLT 合并恶性结节, 包括乳头状癌 14 例 [其中 1 例合并微小癌(图 1), 2 例合并腺瘤], 微小癌 5 例(其中 2 例合并腺瘤), 髓样癌 1 例(图 2), 淋巴瘤 1 例(图 3); 53 例 CLT 合并良性结节, 包括腺瘤 35 例(图 4), 结节性甲状腺肿(简称结甲) 5 例(图 5), CLT 结节样增生 13 例(图 6)。将合并恶性结节患者中并发的 4 个腺瘤归入良性结节, 共 74 例 79 个结节, 良性组 57 个结节, 恶性组 22 个结节。

良恶性结节囊实性比例中结节以完全实性、囊性为主、钙化率、细颗粒钙化、结节边缘、包膜以及强化方式中不强化或环形强化、均匀强化差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。恶性结节以完全实质性多见(18/22, 81.82%), 未见以囊性为主者; 良性结节中囊性为主者占 28.07%(16/57)。恶性结节钙化多见, 多为细颗粒钙化, 位于病灶内部(图 2); 良性组钙化较少见, 多位于结节边缘(图 5)。良性结节多边缘清晰, 包膜完整(图 4), 其中 11 个实质性强化结节边缘见低密度完整环, 呈“镶嵌征”或“晕环征”(图 4)。恶性结节边缘不清, 包膜不清(图 2)或不完整, 其中 7 个包膜不完整呈“强化残圈”征(图 1)。不均匀强化的良性结节中, 7 个呈“半岛样强化”, 即瘤体内不规则低密度区的周边或中央出现明显强化结节; 恶性结节中 5 个呈“半岛样强化”; 良恶性结节间“半岛样强化”差异无统计学意义($\chi^2 = 0.66, P = 0.42$)。均匀强化的结节中, 恶性结节高于良性结节($P < 0.05$)。13 个完全囊性变不强化或环形强化者为良性结节, 有此表现者良性结节大于恶性结节($P < 0.05$)。以实性成分为主、粗颗粒钙化、蛋壳样、混合样钙化、不均匀强化在良恶性结节间差异无统计学意义(P 均 > 0.05 , 表 1)。1 个微小癌表现为完全钙化的结节, 排除在 CT 值统计之外, 余 57 个良性结节和 21 个恶性结节其结节与结节外甲状腺组织平扫、动脉期及实质期 CT 值之比差异无统计学意义($P > 0.05$, 表 2)。

3 讨论

CLT 是由 T 细胞和 B 细胞与甲状腺产生抗原反应并浸润甲状腺而引起的一种自身免疫性疾病。研究^[5]发现 CLT 与原发甲状腺淋巴瘤密切相关, 此类患者患乳头状甲状腺癌和微小癌的风险也增加^[6-7]。

本组 74 例 CLT 合并结节中, 恶性结节占 28.38%(21/74), 其中多数为乳头状癌(14/21, 66.67%)和微小癌(5/21, 23.81%)。

表 1 良恶性组 CT 特征对比分析[%(个)]

结节特征	良性(n=57)	恶性(n=22)	χ^2 值	P 值
结节囊实性比例				
完全实性	36.84(21/57)	81.82(18/22)	12.85	< 0.01
实性为主	35.08(20/57)	18.18(4/22)	2.15	0.14
囊性为主	28.07(16/57)	0	6.10	0.01
钙化率	17.54(10/57)	40.91(9/22)	4.74	0.03
钙化形态				
细颗粒	5.26(3/57)	22.72(5/22)	—	0.03*
粗颗粒	5.26(3/57)	4.55(1/22)	0	1.00
蛋壳样	1.75(1/57)	4.55(1/22)	0	1.00
混合	5.26(3/57)	9.09(2/22)	0	0.91
钙化部位				
内部钙化	20.00(2/10)	77.77(7/9)	—	0.02*
边缘钙化	80.00(8/10)	22.22(2/9)	—	0.02*
边缘				
清	70.18(40/57)	27.27(6/22)	12.01	< 0.01
不清	29.82(17/57)	72.72(16/22)	12.01	< 0.01
包膜				
完整	66.67(38/57)	4.55(1/22)	24.51	< 0.01
不清或无	33.33(19/57)	63.65(14/22)	5.99	0.01
不完整	0(0)	31.82(7/22)	19.90	< 0.01
强化方式				
不强化或环形强化	22.81(13/57)	4.55(1/22)	4.22	0.04
均匀强化	24.56(14/57)	54.55(12/22)	6.46	0.01
不均匀强化	52.63(30/57)	40.91(9/22)	0.87	0.35

注: * : 采用精确概率法检验

表 2 良恶性组结节大小、结节与结节外甲状腺组织平扫、动脉期及实质期 CT 值之比($\bar{x} \pm s$)

病灶性质	病灶大小 (mm)	CT 值之比		
		平均值	动脉期	实质期
良性	15.4 ± 8.3	0.63 ± 0.21	0.67 ± 0.29	0.67 ± 0.27
恶性	11.2 ± 5.3	0.69 ± 0.28	0.74 ± 0.16	0.74 ± 0.14
t 值	2.19	-0.89	1.30	1.36
P 值	0.03	0.38	0.20	0.18

本组良性结节的比例大于恶性结节($P < 0.05$), 与本组病例微小癌较多(23.81%)及临床对怀疑癌肿者及时进行手术有关。本组恶性结节的成分为完全实性或大部分为实性, 未见囊性为主者, 可能与肿瘤细胞致密均匀, 病变早期血液供应充分、不易液化坏死有关。良性组囊性成分者较多, 囊性为主者占 28.07%, 可能与良性结节玻璃样变性, 出血、坏死、血肿吸收后

囊变有关。

微小钙化是诊断甲状腺癌最具特异性的征象^[1,7-8],其特异度为 85.8%~95.0%,阳性预测值为 41.8%~94.2%,但微小钙化同样可见于滤泡性腺瘤和 CLT。因 CT 层厚较厚,微小钙化易漏诊^[3]。本研究采用 1.25 mm 的间隔和冠状面重建,更易发现微小钙化。本组恶性结节出现钙化的概率大于良性结节(40.91%,17.54%);良恶性结节均可见细颗粒、粗颗粒、蛋壳样、混合钙化,但细颗粒钙化多见于恶性结节(22.72%)。本组 1 个 4 mm 完全钙化的结节是微小癌,但 CT 难以鉴别其良恶性,临床无法确诊。甲状腺恶性肿瘤的钙化多位于中央,而良性肿块内的钙化多位于病灶边缘。良性结节钙化是因结节在增生和退变交替发生过程中,甲状腺内纤维组织增生,造成甲状腺出血、坏死,血肿吸收后结节囊性变,形成结节壁钙化和纤维间隔钙化,因此钙化易发生在肿块或结节的边缘;甲状腺癌发生钙化的原因可能是恶性肿瘤细胞生长较快,组织过度增生,导致钙盐沉积,因此钙化易出现于肿瘤实体^[3]。

本研究以增强期确定结节边缘清晰及包膜完整与否。与正常甲状腺结节相比,CLT 患者碘的摄取受影响,甲状腺密度较低,结节的对比度较差,CT 平扫检出相对较困难;增强扫描 CLT 明显强化,有利于检出并发结节。CLT 自身结节的病理基础为结节的上皮成分呈增生性改变,或完全由嗜酸性细胞组成的 1 个或多个明显的增生结节;结节可囊性变,纤维组织形成囊壁,囊壁内及周围组织见分化成熟的淋巴细胞浸润伴淋巴滤泡形成,边缘清晰或模糊。腺瘤周围受压而致密的 CLT 组织有丰富的血供,多有完整的纤维包膜,边缘清晰,CT 表现为低密度完整环,呈“镶嵌征”或“晕环征”。结节性甲状腺肿是一种增生性病变,因长期甲状腺肿大,滤泡不断增生,被纤维分隔而形成增生性结节;增生的滤泡内含大量胶质,结节周围可形成假包膜;CT 平扫轮廓多不清楚,包膜厚薄不均,可不完整,增强扫描与周围组织结构分界清楚。恶性结节多边缘不清(72.72%)、无包膜或包膜不清(63.65%),即使显示假包膜也不完整(31.82%),呈“强化残圈”征;癌细胞浸润性生长,肿瘤侵及包膜或穿透包膜向周围腺体组织浸润破坏是造成肿瘤边缘连续性模糊不清的主要病理基础。有学者^[4]认为“半岛样强化”是诊断甲状腺乳头癌的特征性表现之一。

多数无结节 CLT 的 CT 表现为甲状腺两叶对称性弥漫性增大或一叶腺体增大更为明显,中等大小,密

度均匀且明显减低,接近软组织密度,无更低密度结节影及钙化影,增强扫描呈均匀强化。为避免 CLT 背景对合并结节的影响,本研究利用结节与结节外甲状腺组织平扫、动脉期及实质期 CT 值之比,比较良恶性结节的差异,经统计学分析差异均无统计学意义。CLT 患者甲状腺实质血管量及血流速度增加由自身免疫过程引起,微血管密度及血管内皮生成因子表达增加均参与血管形成^[9],各种良恶性结节内均存在不同程度的淋巴细胞浸润。因此,CLT 合并良恶性结节实质平扫及增强 CT 值有明显交叉。

综上,CLT 合并良恶性结节的 MSCT 特征与单纯性甲状腺良恶性结节类似,但因本身的 CLT 病理基础,表现出一定特异性。在 CLT 合并的结节中,恶性结节多以完全实质为主,边界不清,包膜不清或不完整;常出现钙化,尤其是细颗粒钙化,多位于病灶中央。以囊性为主的结节多为良性结节,多边界清,包膜完整,钙化少见,且即使有钙化多位于病灶边缘。结节实质部分的增强程度对鉴别良恶性结节无明显价值。

[参考文献]

- [1] Anderson L, Middleton WD, Teefey SA, et al. Hashimoto thyroiditis: Part 1, sonographic analysis of the nodular form of Hashimoto thyroiditis. *AJR Am J Roentgenol*, 2010, 195(1): 208-215.
- [2] 郭毅,李小毅,钟定荣,等.慢性淋巴细胞性甲状腺炎合并甲状腺结节患者的诊断与处理. *中华医学杂志*, 2007, 87(11):746-750.
- [3] 倪鸣飞,王丽君,董越,等.能谱 CT 成像鉴别诊断良恶性甲状腺结节. *中国医学影像技术*, 2012, 28(9):1642-1645.
- [4] 谭红娜,顾雅佳,彭卫军,等.甲状腺乳头状癌的 CT 表现与病理对照分析. *中华放射学杂志*, 2009, 43(8):799-804.
- [5] Takashima S, Ilkezo J, Morimoto S, et al. Primary thyroid lymphoma: Evaluation with CT. *Radiology*, 1988, 168(3):765-768.
- [6] Cipolla C, Sandonato L, Graceffa G, et al. Hashimoto thyroiditis coexistent with papillary carcinoma. *Am Surg*, 2005, 71(10): 874-878.
- [7] Moon WJ, Jung SL, Lee JH, et al. Benign and malignant thyroid nodules: US differentiation-multicenter retrospective study. *Radiology*, 2008, 247(3):762-770.
- [8] Yang GC, Liebeskind D, Messina AV, et al. Ultrasound-guided fine-needle aspiration of the thyroid assessed by ultrafast papanicolaou stain: Data from 1135 biopsies with a two- to six-year follow-up. *Thyroid*, 2001, 11(6):581-589.
- [9] 吴佩文,杨立勇,张声,等.桥本甲状腺炎组织血管形成与血管内皮生长因子和结构型一氧化氮合酶 mRNA 的关系. *中华内科杂志*, 2004, 43(4):302-303.