

微小甲状腺癌的 CT 特点

韩志江 陈文辉 周健 赖旭峰 舒艳艳

【摘要】 目的 探讨微小甲状腺癌(MCT)的 CT 表现特点。方法 回顾性分析经手术、病理证实的 47 例共 50 枚直径在 0.5~1.0 cm MCT 的 CT 资料。结果 50 枚瘤体中,38 枚瘤体 CT 平扫呈均匀低密度,增强后不同程度均匀强化;33 枚瘤体出现甲状腺平扫边缘中断征;增强后 30 枚瘤体轮廓较平扫模糊,瘤体相对低密度范围缩小;31 枚瘤体不规则形;15 枚瘤体钙化,其中细颗粒状钙化 13 枚;CT 平扫未显示的 12 枚瘤体中,合并甲状腺炎 10 枚。结论 瘤体形态不规则、甲状腺平扫边缘中断征、瘤体增强后相对低密度区小于平扫、细颗粒状钙化、瘤体周围多发小淋巴结有助于 MCT 的诊断;甲状腺炎可以掩盖 MCT,需引起注意。

【关键词】 甲状腺肿瘤; 体层摄影术,X 线计算机

CT feature of microcarcinoma of thyroid HAN Zhi-jiang*, CHEN Wen-hui, ZHOU Jian, LAI Xu-feng, SHU Yan-yan. * Department of Radiology, Hangzhou First People's Hospital, Hangzhou 310006, China

Corresponding author: CHEN Wen-hui, Email: chenwenhui-1@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the imaging feature of microcarcinoma of thyroid with CT. **Methods** CT findings of 50 lesions in 47 patients with microcarcinoma of thyroid (diameter, 0.5 to 1.0 cm) were retrospectively analyzed. All of the patients had pathological diagnosis. **Results** Of the 50 lesions, 38 lesions showed homogeneous low density on non-enhanced CT and various degree of enhancement on post-contrast CT. Thirty-three lesions showed discontinuous edge of the thyroids on non-enhanced CT. The boundary of 30 lesions became unclear on post-contrast CT relative to non-enhanced CT and the extension of low density of lesions decreased. The shape of 31 lesions were irregular. Fifteen lesions showed calcifications, with granular calcifications in 13 lesions. Ten lesions were complicated with thyroiditis. **Conclusions** Irregular shape, discontinuous edge of the thyroids, the shrinkage of low density of lesions on post-contrast CT relative to non-enhanced CT, granular calcifications and multiple small lymph node around lesions indicate the diagnosis of microcarcinoma of the thyroid. It should be noted that thyroiditis can cover up microcarcinoma of thyroid.

【Key words】 Thyroid neoplasms; Tomography, X-ray computed

WHO 关于甲状腺癌的组织学分类标准中规定,直径 ≤ 1.0 cm 的甲状腺癌为微小甲状腺癌 (microcarcinoma of thyroid, MCT)。据笔者检索,目前国内外甲状腺癌的 CT 报道均为直径 > 1.0 cm 的瘤体,无直径 ≤ 1.0 cm 的 MCT 报道。笔者回顾性分析 47 例 MCT 的 CT 表现,旨在探讨 CT 在 MCT 诊断中的价值。

资料与方法

一、临床资料

搜集杭州市第一人民医院 2008 年 1 月至 2011 年 1 月临床及 CT 资料完整,并经手术及病理证实的 MCT 47 例,病理诊断均为乳头状癌。其中男 5 例,女 42 例,年龄 28~71 岁,中位年龄 47 岁。单发瘤体 44 例,双发瘤体 3 例。12 例发现颈部肿块、疼痛入院,余均为体检发现甲状腺结节入院。其中合并结节性甲状腺肿 21 例、甲状腺炎 14 例。

为了更客观反映 MCT 淋巴结转移情况,本组资料符合:(1)单发或多发瘤体,最大直径 ≤ 1.0 cm,瘤体的直径以术后组织学标本为准;(2)初次诊断为 MCT。

二、检查方法

采用美国 GE Light speed 16 层螺旋 CT 机,患者取仰卧位,颈部尽量仰伸,扫描范围从口咽部至锁骨上缘。扫描螺距 1.00,层厚 5.00 mm,层距

DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2012.02.010

作者单位:310006 杭州市第一人民医院放射科(韩志江、陈文辉、周健、赖旭峰);杭州市萧山区第一人民医院放射科(舒艳艳)

通信作者:陈文辉,Email:chenwenhui-1@163.com

5.00 mm,部分层厚 3.75 mm,层距 3.75 mm。对比剂为碘普胺(300 mg I/ml)80 ml,高压注射器经肘部静脉团注,注射流率 2~3 ml/s,延迟 50~60 s 进行扫描。

三、淋巴结分区

按国际 7 分区法分区^[1]: I 区,颌下和颈下淋巴结; II 区,颅底至舌骨水平颈静脉周围淋巴结; III 区,舌骨到环状软骨水平颈静脉周围淋巴结; IV 区,环状软骨至锁骨上窝水平颈静脉周围淋巴结; V 区,颈后三角区淋巴结; VI 区,即中央区,指气管食管沟及甲状腺周围淋巴结; VII 区,上纵隔淋巴结。

结 果

一、瘤体部位、大小、形态

47 例共 50 枚 MCT 瘤体,其中单发 44 例(左侧 21 例,右侧 22 例,峡部 1 例),双发 3 例(1 例双侧双发,1 例左叶和峡部双发,1 例左叶双发)。瘤体直径为 0.5~1.0 cm,平均直径(0.7±0.1) cm。31 枚瘤体形态不规则(图 1,2),7 枚形态规则呈圆形或类椭圆形(图 3,4),12 枚瘤体平扫未见显示(图 5),其中 10 枚合并甲状腺炎症(图 5,6)、2 枚合并多发性结节性甲状腺肿。

二、瘤体密度及增强表现

50 枚 MCT 瘤体中,38 枚瘤体 CT 平扫呈低密度,CT 值为 45~80 HU,增强后呈不同程度均匀强化,较平扫提高 25~110 HU,提高幅度均小于同层面甲状腺强化程度。平扫 33 枚瘤体出现甲状腺边

缘中断征(图 1),5 枚瘤体甲状腺边缘连续(图 3,4)。增强后 30 枚瘤体轮廓较平扫模糊,瘤体相对低密度范围缩小(图 2);7 枚瘤体增强前后边界相仿(图 3,4),3 枚瘤体较平扫清晰,4 枚瘤体合并甲状腺炎平扫未显示而增强后显示(图 5,6),另 6 枚瘤体因合并甲状腺炎而增强前后均未见显示。

三、瘤体钙化

50 枚瘤体中,15 枚出现钙化,其中细颗粒状(最大径≤0.2 cm)钙化(图 7)13 枚,粗颗粒及斑状钙化(最直径>0.2 cm)的 2 枚。钙化位于瘤体内 13 枚(图 7),位于瘤体周围 2 枚。

四、淋巴结转移

病理确诊 13 例共 21 枚淋巴结发生转移,均为单侧,以 IV 区和 VI 区最多见(10 例共 18 枚);CT 术前发现淋巴结 5 例共 9 枚,主要分布于瘤体周围 VI 区(图 8),淋巴结最大横径均<0.5 cm,其中 2 例共 6 枚表现为瘤体周围多发小淋巴结,1 例共 1 枚小淋巴结内见细颗粒状钙化。

五、周围脏器浸润及远处转移

47 例 MCT 患者中,无周围脏器浸润及远处转移。

讨 论

一、MCT 的 CT 表现

1. MCT 边界:MCT 瘤体 CT 平扫边界清晰与否,取决于瘤体与周围正常甲状腺组织的密度差异,正常甲状腺组织由于含碘量高,CT 平扫呈高密度,

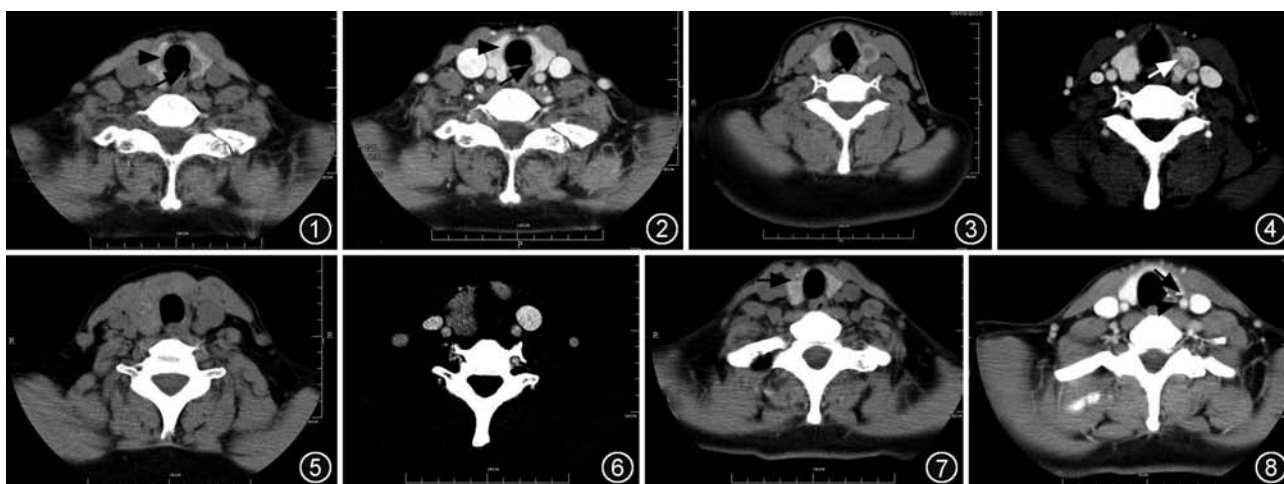


图 1,2 左侧微小甲状腺癌(MCT)、右侧结节性甲状腺肿,CT 平扫示左叶甲状腺不规则低密度瘤体,界清,相应甲状腺边缘中断、呈“咬饼状”缺损(图 1 箭),增强后瘤体边缘强化明显,与周围甲状腺组织分界不清,甲状腺边缘中断征消失(图 2 箭)。右侧甲状腺结节未见甲状腺边缘中断征(图 1,2 箭头) 图 3,4 左侧甲状腺 MCT,CT 平扫(图 3)示左叶甲状腺类圆形低密度瘤体,界清(箭),增强(图 4)扫描瘤体内部强化明显,瘤体边缘见环状低密度区(箭) 图 5,6 右侧甲状腺炎合并 MCT、左侧甲状腺良性病变术后。右侧甲状腺肿大,密度弥漫性减低,CT 值 70~75 HU,未见 MCT 瘤体(图 5),增强后调整窗宽、窗位至 110 和 130 HU,示右侧甲状腺外缘结节灶,甲状腺轮廓缺损(图 6) 图 7 CT 平扫见右叶甲状腺不规则低密度瘤体,内见细颗粒状钙化(箭) 图 8 甲状腺左叶多发 MCT(箭)伴 VI 区淋巴结转移(箭头)

MCT 引起甲状腺贮碘功能破坏, 表现为 CT 平扫呈低密度, 本组 50 枚瘤体中, 38 枚平扫显示清晰, 10 枚合并甲状腺炎、2 枚合并多发结节性甲状腺肿的瘤体显示不清。增强后瘤体边界是否清晰则与瘤体-甲状腺交界区供血情况有关: 瘤体-甲状腺交界区供血丰富, 介于瘤体与正常甲状腺之间, 增强后表现为瘤体边缘较平扫模糊、相对低密度区较平扫缩小, 本组 30 枚瘤体出现此征象, 病理提示瘤体周围纤维成分较少, 呈浸润性生长; 瘤体-甲状腺交界区乏血供, 胶原纤维增生形成假包膜, 则增强后瘤体边缘及相对低密度区与平扫相仿或较平扫清晰, 本组 7 枚瘤体增强后边缘及相对低密度区与平扫相仿, 3 枚较平扫清晰。4 枚合并甲状腺炎的瘤体平扫未显示而增强后显示, 另 6 枚合并甲状腺炎而增强前后均未见显示。故单纯从平扫或增强的角度观察瘤体边界是否清晰的意义有限, 而平扫与增强的对照分析可以更好地反映出瘤体及瘤周交界区的供血情况, 对 MCT 的诊断更有意义。

2. 瘤体形态: MCT 瘤体形态在一定程度上反映了其生物学特性, 瘤体浸润性生长, 其各部位生长速度不一及瘤周成分对瘤体生长的限制不一, 而表现为瘤体形态不规则; 瘤体生长慢、周围反应性纤维组织增生形成假包膜, 则呈圆形或类椭圆形。本组中 31 枚瘤体表现为形态不规则, 7 枚表现为规则的圆形或类椭圆形, 10 枚瘤体合并甲状腺炎、2 枚瘤体合并多发结节性甲状腺肿而平扫未能显示。因增强后部分瘤周交界区强化较明显而与周围正常甲状腺分界不清, 掩盖了瘤体的真实轮廓。在无合并弥漫性甲状腺病变的前提下, CT 平扫较增强更能客观反映瘤体的轮廓, 对瘤体的良、恶性鉴别诊断更具价值。

3. 甲状腺边缘中断征: 指 CT 平扫时正常高密度的甲状腺轮廓局部缺损, 被低密度的瘤体取代, 甲状腺轮廓如“咬饼状”缺损, 轴面或多平面重组见瘤体最大径位于甲状腺边缘, 部分瘤体增强后边缘强化明显, 而表现甲状腺边缘中断征的部分或完全消失, 此征象与俞炎平等^[2]的“甲状腺包膜不完整”相似, 此征象同时强调了平扫至增强甲状腺轮廓变化在甲状腺癌诊断中的价值。本组中, 33 枚瘤体出现甲状腺边缘中断征, 5 枚瘤体甲状腺边缘连续, 10 枚瘤体因合并甲状腺炎及 2 枚瘤体合并多发结节性甲状腺肿而未能显示甲状腺边缘中断征, 故甲状腺边缘中断征在 MCT 诊断中有重要价值。

4. 密度及强化程度: 本组除瘤体内钙化灶外, 瘤体密度均匀, 无囊变、坏死, 与俞炎平等^[2]报道的

小甲状腺癌表现一致, 而与罗德红等^[3]报道的密度不均匀达 100% 明显不同, 考虑与本组瘤体直径小、瘤内尚未发生坏死有关。甲状腺乳头状癌常伴有纤维化, 故瘤体增强后强化程度低于周围正常甲状腺组织。甲状腺病变增强扫描的延迟时间及分几期扫描, 文献报道各异^[2,4-5], 瘤体在不同的延迟时间强化程度可能会存在差异, 故忽视扫描延迟时间而单纯强调强化程度可能会造成误诊。本组瘤体增强后强化程度在 25 ~ 110 HU, 与本院同期结节性甲状腺肿的 30 ~ 140 HU^[6]重叠多, 认为单纯的强化程度在 MCT 诊断中无特异性, 未进一步分析。

5. 钙化: 国内外学者普遍认为细颗粒状钙化是甲状腺癌特征性表现, 尤其是乳头状癌, 其病理基础为砂粒体^[2,7-8]。本组 50 枚瘤体, 15 枚出现钙化, 其中细颗粒状钙化 26.0% (13 枚), 低于俞炎平等^[2]报道的 47.6%, 考虑与本组瘤体直径小有关。粗颗粒及斑状钙化占 4.0% (2 枚), 术前均误诊为结节性甲状腺肿, 术后回顾性分析发现此 2 枚钙化灶位于瘤体中心, 周围见低于甲状腺密度的软组织瘤体, 增强后软组织瘤体边缘模糊, 与结节性甲状腺肿的钙化灶分布于瘤体周围、增强后软组织瘤体边缘较平扫清晰不同。

二、淋巴结转移

淋巴结转移是甲状腺癌的主要转移方式, 尤其是乳头状癌。伴有细颗粒状钙化、囊变坏死、明显不均匀强化的淋巴结, 是转移的特异性表现^[5]。淋巴结最大横径是衡量转移的重要指标, 文献报道 VI 区发现淋巴结即认为转移, 颈部其他区域淋巴结最大横径 ≥ 0.5 cm、纵隔内淋巴结最大横径 ≥ 1.0 cm 视为转移^[9]。参照此标准, 本组资料中 5 例共 9 枚淋巴结确定为转移, 主要分布于瘤体周围的 VI 区, 淋巴结最大横径均 < 0.5 cm, 其中 2 例共 6 枚表现为瘤体周围多发小淋巴结, 1 例共 1 枚小淋巴结内见细颗粒状钙化。本组淋巴结转移术前发现率远低于病理活检, 主要与转移的淋巴结直径小、扫描层厚较厚及增强后淋巴结强化无特异表现有关, 通过 CT 薄层扫描后三维重组及多期动态增强扫描观察淋巴结强化程度有助于提高淋巴结转移的发现率。

三、CT 在 MCT 诊断中的不足

任何引起甲状腺贮碘功能破坏的病变, CT 均可表现为平扫密度及增强程度减低, 与 MCT 瘤体间的密度及增强程度差异缩小, 掩盖 MCT 而导致漏诊, 尤其是甲状腺炎等弥漫性病变。本组资料中, 合并甲状腺炎 14 例, 其中 10 例共 10 枚 CT 平扫及其中

6 例共 6 枚增强均未见瘤体显示,故对 CT 表现为甲状腺密度均匀或不均匀减低的患者,建议进一步行超声、MR 及核医学检查,以避免 MCT 或更大病变漏诊。对甲状腺多发结节患者,应仔细分析每一枚瘤体,尤其是甲状腺表浅部位的瘤体,尽管如此,仍有 MCT 混淆在甲状腺肿的多发结节中而无法鉴别,本组 2 例共 2 枚 MCT 于术前均未能在 CT 上发现瘤体。

总之,瘤体形态不规则、甲状腺边缘中断征、瘤体增强后相对低密度区小于平扫、细颗粒状钙化、瘤体周围多发小淋巴结对 MCT 的诊断具有较高价值。对合并甲状腺炎等弥漫性病变,超声、MR 及核医学等综合检查能减少 MCT 的漏诊。

参 考 文 献

[1] Sakai O, Curtin HD, Romo LV, et al. Lymph node pathology: benign proliferative, lymphoma and metastatic disease. *Radiol Clin North Am*, 2000, 38: 979-998.

[2] 俞炎平, 邝平定, 张亮, 等. 小甲状腺瘤的 CT 表现分析. *中华放射学杂志*, 2010, 44: 1049-1053.
 [3] 罗德红, 石木兰, 罗斗强. 甲状腺瘤的 CT 诊断. *中华放射学杂志*, 1998, 32: 758-760.
 [4] 马周鹏, 朱建忠, 毛旭道, 等. MSCT 对甲状腺瘤的诊断价值分析. *放射学实践*, 2008, 23: 486-488.
 [5] Kim E, Park JS, Son KR, et al. Preoperative diagnosis of cervical metastatic lymph nodes in papillary thyroid carcinoma: comparison of ultrasound, computed tomography, and combined ultrasound with computed tomography. *Thyroid*, 2008, 18: 411-417.
 [6] 韩志江, 舒艳艳, 陈文辉, 等. 结节性甲状腺肿的 CT 表现及鉴别诊断. *浙江实用医学*, 2011, 16: 62-64.
 [7] Wang N, Xu Y, Ge C, et al. Association of Sonographically detected calcification with thyroid carcinoma. *Head Neck*, 2006, 28: 1077-1083.
 [8] Senchenkov A, Staren ED. Ultrasound in head and neck surgery: thyroid, parathyroid, and cervical lymph nodes. *Surg Clin N Am*, 2004, 84: 973-1000.
 [9] Som PM, Brandwein M, Lidov M, et al. The varied presentations of papillary thyroid carcinoma: cervical nodal disease: CT and MR findings. *AJNR*, 1994, 15: 1123-1128.

(收稿日期: 2011-03-21)

(本文编辑: 隋行芳)

第三届全国心脑血管病影像学进展研讨会征文通知

由《中华放射学杂志》编辑部、首都医科大学附属北京天坛医院和首都医科大学附属北京安贞医院共同主办, 河南科技大学第一附属医院承办的第三届全国心脑血管病影像学进展研讨会定于 2012 年 3 月 30 日至 4 月 1 日在河南省洛阳市召开。会议将邀请国内影像学、核医学和病理学知名专家进行系统的专题讲座, 介绍相关领域的最新进展。参会者将授予国家级 I 类继续教育学分 10 分。欢迎同道踊跃投稿或报名参加。

1. 征文范围: 凡未在正式出版物上公开发表的有关心脑血管病影像诊断技术、诊断和鉴别诊断方面新进展的临床和相关基础研究论文和个案报道、疑难病例讨论均可投稿。欢

迎放射科和核医学科医师踊跃投稿。

2. 征文要求: (1) 论文要求科学性强、数据可靠、重点突出、文字简练。(2) 请附 1000 字以内论文摘要一份, 内容包括目的、方法、结果和结论。(3) 稿件一律采用 Word 格式, 通过电子邮件发送至 Email: zhangxd@cma.org.cn 或 cjr.zhangxd@vip.163.com。(4) 截稿日期: 2012 年 3 月 10 日。

3. 联系方式: 张晓冬, 《中华放射学杂志》编辑部, 邮编: 100710, Email: zhangxd@cma.org.cn 或 cjr.zhangxd@vip.163.com, 电话: 010-85158292。

(本刊编辑部)