

胸腺上皮肿瘤的 MSCT-手术-病理对照分析

国小钰, 施珏倩, 于红, 刘士远, 肖湘生

【摘要】 目的:对胸腺上皮肿瘤的 MSCT-手术-病理进行对照分析,为术前诊断、分期、治疗方式的选择及预后评价提供依据。方法:对 84 例经病理确诊为胸腺上皮肿瘤患者的临床、病理及影像学资料进行回顾性对照分析。结果:胸腺上皮肿瘤大多(64.3%,54/84)位于中线一侧,多呈椭圆形(66.7%,56/84),部分边缘可见肿块-肺界面(MPI)增厚呈尖角或锯齿征(46.4%,39/84)及肿瘤的肿块-大血管心脏面(MCI)呈灌铸式生长(44.0%,37/84),内部可见钙化灶、坏死及囊变区,少数可见大血管侵犯(15.5%,13/84)、胸膜或心包结节(14.3%,12/84)、胸腔或心包积液(13.1%,11/84)及纵隔淋巴结肿大(13.1%,11/84),极少发生肺转移(2.4%,2/84)。MCI 呈灌铸式生长诊断胸腺上皮肿瘤侵犯邻近心脏大血管的敏感度为 54.5%,特异度为 87.0%。MPI 增厚呈尖角或锯齿状诊断胸腺上皮肿瘤侵犯邻近纵隔-肺的敏感度为 63.6%,特异度为 91.7%。结论:MSCT 能准确显示胸腺上皮肿瘤的内部结构、邻近组织侵犯及胸膜、肺转移。

【关键词】 胸腺肿瘤; 胸腺上皮肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 病理学

【中图分类号】 R736.3; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)09-1039-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.09.014

Correlative analysis between MSCT and surgical/pathological findings in thymic epithelial tumors GUO Xiao-yu, SHI Jue-qian, YU Hong, et al. Department of Radiology, Shanghai Changzheng Hospital, the Second Military University, Shanghai 200003, P. R. China

【Abstract】 Objective: To analyze CT findings of thymic epithelial tumors for the purpose of enabling preoperative diagnoses, staging, treatment planning, and prognostic evaluation. **Methods:** Clinical, histopathological and imaging data of 84 patients who were pathologically confirmed of thymic epithelial tumors were reviewed retrospectively. **Results:** Most thymic epithelial tumors were unilateral in the anterior mediastinum. Most masses were oval shaped (66.7%) and some of them had peripheral lumps. Mass-pulmonary interfaces (MPI) displayed sharp angles or saw-tooth configuration (46.4%). Mass-cardiovascular interfaces (MCI) displayed casting-like growth (44.0%), which contained calcification, necrosis, and cystic changes. Some displayed invasion into the great vessels (15.5%), pleural or pericardial nodules (14.3%), pleural or pericardial effusion (13.1%), and mediastinal lymph node enlargement (13.1%). Lung metastases were rare (2.4%). Casting-like growth in MCI had a sensitivity of 54.5% and specificity of 87.0% in suggesting thymic epithelial tumor invasion to adjacent great vessels. Sharp angle or saw-tooth shape within MPI had a sensitivity of 63.6% and specificity of 91.7% in suggesting thymic epithelial tumor invasion to mediastinum or lung. **Conclusion:** MSCT can accurately show internal structure, adjacent tissue invasion, pleural or lung metastases of thymic epithelial tumors.

【Key word】 Thymus neoplasms; Thymic epithelial tumor; Tomography, X-ray computed; Pathology

胸腺上皮肿瘤是一种少见的肿瘤性疾病,约占前纵隔肿块的 17%~30%,男女发病率无明显差异,可见于任何年龄患者。有文献报道患者年龄跨度为 8~90 岁,平均 53 岁^[1]。术前 CT 扫描可为胸腺上皮肿瘤的诊断、分期及分型预测提供重要信息,对胸腺上皮肿瘤治疗方式的选择及预后预测有重要意义。本文回顾性分析 84 例胸腺上皮肿瘤患者的临床、病理及影像学资料,旨在探讨 MSCT 对胸腺上皮肿瘤的临床应用价值。

材料与方法

1. 病例资料

搜集 2007 年 5 月—2011 年 12 月间经穿刺或手术病理诊断为胸腺上皮肿瘤的 84 例患者的临床、病理及影像学资料。男 41 例,女 43 例,年龄 10~74 岁,平均 52 岁。手术切除病理标本者 68 例(其中 5 例胸腔镜下手术),CT 引导下穿刺活检取病理标本者 15 例,颈部淋巴结活检取病理标本者 1 例。

2. 检查方法及图像分析

行胸部 CT 扫描的机型包括 Toshiba Aquilion 16 层螺旋 CT、GE LightSpeed 64 层螺旋 CT 及 Philip ICT 256 层螺旋 CT,全肺常规曝光剂量螺旋扫描,扫描层厚为 5 mm 或 7 mm。CT 增强扫描采用非离子型

作者单位:200003 上海,第二军医大学长征医院影像科

作者简介:国小钰(1983-),女,湖北荆州人,硕士,住院医师,主要从事胸部影像诊断工作。

通讯作者:于红, E-mail: yuhongphd@163.com

基金项目:国家自然科学基金(81071155、81271572);上海市科学技术委员会科研计划项目(10411952800、10JC1418100)

对比剂 70~90 mL, 静脉团注, 流率为 5 mL/s, 注药后分别于 25~45 s、2~4 min 行动脉期及延迟期扫描, 将 0.625 mm 或 1 mm 的薄层图像传至后处理工作站进行三维重组, 重点显示肿块内部结构及肿块与周围组织的关系。由 2 位高年资胸部放射诊断医师分别阅片。CT 图像分析的内容包括: 位置(单侧或双侧)、形态(圆形, 长短径比 < 1.5; 椭圆形, 长短径为 1.5~3.0; 扁形, 长短径比 > 3)、肿块-肺界面(增厚呈尖角或锯齿状、无变化)、肿块-心脏大血管面(呈灌铸式、无变化)、坏死(定义为增强后相对低密度区)、囊变(定义为平扫水样密度影)、钙化(定义为 CT 值 > 70 HU 的区域)、大血管侵犯(定义为肿瘤接近并改变大血管的轮廓或血管内见到明显的癌栓或血管闭塞); 评价胸腔积液、心包积液、胸膜或心包结节状增厚、纵隔及肺门淋巴结转移(短径 > 10 mm) 及肺转移。

3. 胸腺上皮肿瘤的分期

病理标本由一名资深病理科医生进行回顾性分析, 采用 Masaoka 临床病理分期: I 期, 肿瘤有完整的包膜, 且显微镜下包膜无肿瘤细胞浸润; II A 期, 镜下肿瘤侵犯包膜及周围的纵隔脂肪组织; II B 期, 肉眼或镜下见肿瘤侵及周围脂肪、纵隔胸膜; III 期, 肿瘤侵犯邻近器官(心包、肺、上腔静脉和主动脉); IV A 期, 胸膜、心包有转移; IV B 期, 淋巴系统和血液系统转移。

结 果

1. 胸腺上皮肿瘤的临床症状及病理分期

84 例患者的临床症状包括肌无力 25 例(29.8%), 咳嗽 21 例(25.0%), 胸痛 15 例(17.9%), 发现颈部包块 1 例(1.2%), 无症状体检发现 22 例(26.2%)。根据 Masaoka 临床分期标准, 本组 I 期 25 例(29.8%), II 期 21 例(25.0%), III 期 14 例(16.7%), IV a 期 24 例(28.6%)。本组侵袭性肿瘤所占比例为 70.2%。

2. CT 表现

84 例胸腺上皮肿瘤均位于前纵隔, 54 例(64.3%)位于中线一侧, 30 例(35.7%)跨中线两侧生长, 长、短径平均值分别为(6.67 ± 2.82) cm 和(3.73 ± 1.83) cm。形态呈椭圆形 56 例(66.7%)(图

表 1 胸腺上皮肿瘤的 CT 表现

CT 表现	例数(例)	百分比(%)
形状		
圆形	23	27.4
椭圆形	56	66.7
扁平	5	6.0
位置		
单侧生长	54	64.3
双侧生长	30	35.7
边缘		
MPI 增厚呈尖角或锯齿状	39	46.4
MCI 呈灌铸式生长	37	44.0
内部结构		
钙化	29	34.5
坏死	56	66.7
囊变	11	13.1
周围组织侵犯		
大血管侵犯	13	15.5
胸膜或心包结节	12	14.3
胸膜或心包积液	11	13.1
纵隔淋巴结肿大	11	13.1

1), 类圆形 23 例(27.4%), 扁平状 5 例(6.0%, 图 2)。39 例(46.4%)肿块-肺界面(mass pulmonary interfac, MPI)增厚呈尖角或锯齿征(图 2~4), 37 例(44.0%)肿块-心脏大血管面(mass cardiovascular interfac, MCI)呈灌铸式生长(图 2~4)。29 例(34.5%)肿块内可见钙化灶(图 3), 其中 14 例(15.5%)为局灶



图 1 B1 型胸腺瘤。CT 示左前纵隔椭圆形肿块(箭), 边缘光整。图 2 B3 型胸腺瘤。CT 示前纵隔扁平状肿块, MCI 呈灌铸式生长(黑箭), MPI 增厚呈锯齿征(白箭), 可见少量心包积液。图 3 B2 型胸腺瘤。CT 示前纵隔椭圆形肿块, 跨中线两侧生长, MCI 呈灌铸式生长, 肿块内部可见钙化灶(箭), 左侧少量胸腔积液。图 4 胸腺鳞癌。CT 示前纵隔椭圆形肿块, MCI 呈灌铸式生长, MPI 增厚呈锯齿状(短箭), 肿块内部见坏死区, 邻近肺动脉受侵犯(箭头), 可见左侧胸膜结节(长箭)及胸腔积液。

性,15例(19.0%)为散在多发,3例见包膜钙化;56例(66.7%)肿块内部可见坏死灶(图4),11例(13.1%)可见囊变区,其中8例位于肿块边缘,3例表现为大囊小结节,2例见囊壁钙化。13例(15.5%)可见大血管侵犯(图4),12例(14.3%)可见胸膜或心包结节(图4),11例(13.1%)可见胸腔或心包积液(图2~4,表1),其中8例胸腔积液(7例单侧,1例双侧)、2例心包积液、1例单侧胸腔积液合并心包积液。11例可见纵隔淋巴结肿大;2例可见肺转移瘤,1例单发,1例双发。

对68例手术患者进行CT-手术-病理对照分析,显示18例MCI呈灌铸式生长,其中仅12例手术-病理显示有心脏大血管侵犯,另有10例MCI阴性患者手术-病理提示有心脏大血管侵犯(表2)。MCI呈灌铸式生长诊断心脏大血管侵犯的敏感度为54.5%,特异度为87.0%。30例MPI增厚呈尖角或锯齿征,其中手术-病理提示14例纵隔胸膜侵犯,14例纵隔胸膜及肺均受侵犯,2例仅有肺不张,另有16例MPI阴性患者手术-病理提示有纵隔-肺的侵犯(表3)。MPI增厚呈尖角或锯齿征诊断纵隔-肺侵犯的敏感度为63.6%,特异度为91.7%。

表2 手术患者MCI CT-手术-病理对照分析结果 (例)

心脏大血管侵犯	MCI		合计
	有	无	
有	12	10	22
无	6	40	46
合计	18	50	68

表3 手术患者MPI CT-手术-病理对照分析结果 (例)

纵隔胸膜肺侵犯	MPI		合计
	有	无	
有	28	16	44
无	2	22	24
合计	30	38	68

讨论

胸腺上皮肿瘤包括胸腺瘤及胸腺癌,是一组生物学及形态学表现多样化的肿瘤性疾病,其临床表现和预后差别较大。随着CT技术的发展,MSCT具有强大的后处理能力,如多平面重建、最大密度投影、CT血管造影等,不仅可以对胸腺上皮肿瘤进行明确诊断,还可精确评价其内部成分(囊变、坏死、钙化等)及邻近组织侵犯情况(侵犯大血管、纵隔胸膜、肺组织等),对术前分期、治疗方法的选择及预后评价有重要价值。

1. 位置、形态、边缘

本组84例胸腺上皮肿瘤均位于前纵隔,54例(64.3%)位于中线一侧,30例(35.7%)跨中线两侧生长。形态可呈圆形、椭圆形及扁平状,本组椭圆形56

例(66.7%),类圆形23例(27.4%),扁平状5例(6.0%)。范舒璇等^[2]报道侵袭性胸腺瘤易形成不规则的形状。

中外文献对胸腺上皮肿瘤的边缘分析方法不一,有些将其分为光整、分叶及不规则进行评价^[3],有些将其分为MPI及MCI进行评价^[4]。胸腺上皮肿瘤的好发部位是主动脉根部前方,也可发生于从颈部到胸膈角的任何部位。肿瘤生长部位及邻近结构的不同,导致其生长时受到的阻力不一,笔者认为难以用统一的标准来衡量肿瘤的肺面及心脏纵隔面边缘,因此本文对肿瘤的MPI与MCI分别进行分析。

李文波等^[4]报道MCI呈灌铸式生长是肿块侵犯心脏大血管的征象。本研究对68例手术患者进行了CT-手术-病理对照分析,显示MCI呈灌铸式生长诊断肿块侵犯心脏大血管的敏感度为54.5%,特异度为87.0%。特异度较高,出现假阳性的原因可能是肿块沿心脏大血管包绕、推压生长,其间的脂肪间隙受压,CT显示欠清但并未完全消失,肿块并未侵犯心脏大血管管壁。出现假阴性结果的原因可能与肿块生长部位及大小相关,位置较下、心缘旁或体积较小的肿块与心脏大血管的接触面较小,CT上常显示其不呈灌铸式生长,但其可能已经侵及心脏大血管的管壁,从而被漏诊。MCI呈灌铸式生长可一定程度反映心脏大血管被侵犯。

李文波等^[4]报道MPI增厚呈尖角或锯齿征是纵隔胸膜-肺受侵的可靠征象。张晓瑞等^[5]报道CT对胸腺上皮肿瘤肺侵犯显示的敏感度、特异度分别为57.1%、96.8%。本研究对68例手术患者进行了CT-手术-病理对照分析,显示MPI增厚呈尖角或锯齿征诊断有纵隔-肺侵犯的敏感度为63.6%,特异度为91.7%。其特异度较高,说明MPI增厚呈尖角或锯齿征是纵隔-肺侵犯的可靠征象,与文献报道一致。出现假阳性的原因与巨大肿块压迫导致邻近肺组织不张有关。假阴性结果的产生多由于纵隔胸膜侵犯可能不引起肉眼可辨别的增厚,CT未能显示。

2. 内部密度

有文献报道钙化多见于侵袭性胸腺瘤,Tomiyama等^[6]报道钙化可见于54%的侵袭性胸腺瘤、26%的非侵袭性胸腺瘤。李春平等^[7]报道多发斑点状钙化多见于侵袭性胸腺瘤;Tomiyama等^[8]报道钙化常提示为B型胸腺瘤。Harris等^[9]对370篇文献进行meta分析,认为钙化灶不能鉴别胸腺上皮肿瘤的良好恶性。本组病例中29例(34.5%)可见钙化灶,其中14例为局灶性,15例为散在多发,3例可见包膜钙化。非侵袭性胸腺瘤(32.2%,8/25)与侵袭性胸腺瘤(35.6%,21/59)的钙化发生率差异无统计学意义($P=0.751$)。

多发钙化灶在非侵袭性胸腺瘤(16.0%, 4/25)与侵袭性胸腺瘤(20.3%, 12/59)中的差异也无统计学意义($P=1.000$)。

肿瘤内部坏死灶多见于侵袭性胸腺瘤。Tomiyama 等^[6]报道低密度区多见于侵袭性胸腺瘤。本组病例中 13.1% 的肿块可见囊变区, 其中 8 例存在于肿块边缘, 3 例表现为大囊小结节, 2 例可见囊壁钙化, 66.7% (56/84) 的肿块见坏死灶。

3. 邻近组织侵犯

心脏大血管的侵犯、胸膜或心包结节、胸腔或心包积液、纵隔淋巴结肿大均是反映胸腺上皮肿瘤侵袭性的征象, 其出现意味着胸腺瘤的分期为 III 或 IV 期, 预后较差。文献报道纵隔淋巴结肿大多见于胸腺癌, 心脏大血管、胸膜或心包侵犯多见于侵袭性胸腺瘤及胸腺癌。王向阳等^[10]报道胸腺癌较不典型胸腺瘤更易发生大血管侵犯及远处转移。Jung 等^[11]报道大血管侵犯、淋巴结肿大、胸腺外转移只见于胸腺癌。Do 等^[12]报道纵隔淋巴结肿大见于 40% 的胸腺癌及 8% 的侵袭性胸腺瘤。

综上所述, MSCT 能准确显示胸腺上皮肿瘤的内部成分(囊变、坏死、钙化等)、邻近组织侵犯及胸部(胸膜、纵隔淋巴结、肺)转移等, 对术前分期、治疗方法的选择及预后评估有重要价值。

参考文献:

[1] Venuta F, Anile M, Diso D, et al. Thymoma and thymic carcinoma [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2010, 37(1): 13-25.

- [2] 范舒璇, 叶兆祥, 于铁链. CT 对侵袭性与非侵袭性胸腺瘤诊断和判断预后价值分析[J]. 实用放射学杂志, 2012, 28(3): 372-376.
- [3] Sadohara J, Fujimoto K, Müller NL, et al. Thymic epithelial tumors comparison of CT and MR imaging findings of low-risk thymomas, high-risk thymomas, and thymic carcinomas [J]. Eur J Radiol, 2006, 60(1): 70-79.
- [4] 李文波, 白林. 恶性胸腺瘤 WHO 病理分类及其 CT 表现[J]. 医学影像学杂志, 2006, 16(5): 463-465.
- [5] 张晓瑞, 叶兆祥, 孙蕾娜. 螺旋 CT 对胸腺上皮肿瘤侵袭性的诊断价值探讨[J]. 实用放射学杂志, 2009, 25(2): 176-179.
- [6] Tomiyama N, Müller NL, Ellis SJ, et al. Invasive and non-invasive thymoma; distinctive CT features [J]. J Comput Assist Tomogr, 2001, 25(3): 388-393.
- [7] 李春平, 周华藻, 龚光和, 等. 侵袭性和非侵袭性胸腺瘤的 CT 鉴别诊断[J]. 放射学实践, 2003, 18(10): 715-717.
- [8] Tomiyama N, Johkoh T, Mihara N, et al. Using the World Health Organization Classification of thymic epithelial neoplasms to describe CT findings [J]. AJR, 2002, 179(4): 881-886.
- [9] Harris K, Elsayegh D, Azab B, et al. Thymoma calcification; is it clinically meaningful? [J]. World J Surg Oncol, 2011, 23(9): 95-99.
- [10] 王向阳, 谭晔, 陈涓, 等. 不典型胸腺瘤和胸腺癌的临床与 CT 表现比较[J]. 中华放射学杂志, 2011, 45(12): 1132-1135.
- [11] Jung KJ, Lee KS, Han J, et al. Malignant thymic epithelial tumors CT-pathologic correlation [J]. AJR, 2001, 176(2): 433-439.
- [12] Do YS, Im JG, Lee BH, et al. CT findings in malignant tumors of thymic epithelium [J]. J Comput Assist Tomogr, 1995, 19(2): 192-197.

(收稿日期: 2013-09-23 修回日期: 2013-11-05)

第 14 届东方脑血管病介入治疗大会通知

由第二军医大学长海医院举办的第 14 届东方脑血管病介入治疗大会(Oriental Conference of Interventional Neurology, OCIN)将于 2014 年 10 月 30 日—11 月 2 日在上海举行。会议秉承“沟通、合作、规范、创新”的大会宗旨, 以“促进学术交流、加强学科合作”为目标, 致力于创建国际化学术交流、高端科研展示、多学科高峰对话、实战型技术演示、个性化临床讨论、全方位培训等为一体的神经介入领域精品学术交流平台。本次大会新增设了急性卒中管理模式与再通策略论坛、护理论坛等, 就急性卒中内外科联合救治模式的开展、实施和疗效评估以及护理管理、专科介入治疗护理等方面展开激烈讨论。东方脑血管病介入治疗大会(OCIN)将继续坚持以严谨的态度剖析科学问题, 以专业的视角关注技术创新, 以开放的姿态倾听世界的声音。在此, 我们也诚挚的向您发出邀请, 您的加入会使大会更加丰富多彩, 让我们一起, 向世界诠释古老华夏智慧的青春篇章。

大会预注册截止时间 2014 年 9 月 31 日。

官方注册网址: www.ocin.com.cn

联系人: 刘红亮 电话/传真: 021-31161784

Email: chstroke@163.com ocin2014@163.com