

原发性胸腺淋巴瘤的 CT 诊断

熊淑红, 肖琼, 冯少仁, 胡贵锋, 刘国辉, 欧阳红

【摘要】 目的:探讨原发胸腺淋巴瘤(PTL)的 CT 表现及诊断价值。**方法:**回顾性分析 1992 年 3 月—2013 年 4 月临床资料齐全且经病理证实的 15 例原发胸腺淋巴瘤 CT 表现,所有病例均经 CT 平扫加增强扫描,并与相同病例的侵袭性胸腺瘤及胸腺癌 CT 表现进行对照研究。**结果:**15 例原发胸腺淋巴瘤中霍奇金淋巴瘤(HL)8 例(8/15)、弥漫性大 B 细胞淋巴瘤 5 例(5/15)、T 细胞淋巴瘤母细胞淋巴瘤 2 例(2/15),女性 9 例(9/15)、男性 6 例(6/15);发病年龄 <40 岁 13 例(13/15),与侵袭性胸腺瘤(5/15)及胸腺癌(3/15)比较($P<0.05$)。原发胸腺淋巴瘤 CT 平扫示肿块向两侧生长 11 例(11/15),结节状突起、分叶状生长 8 例(8/15),密度均匀 6 例(6/15),三者分别与侵袭性胸腺瘤、胸腺癌比较差异无显著统计学意义。原发胸腺淋巴瘤 CT 增强扫描示包绕血管征 11 例(11/15),分别与侵袭性胸腺瘤(2/15)、胸腺癌(4/15)比较($P<0.05$);瘤内小囊状改变 7 例(7/15),分别与侵袭性胸腺瘤(1/15)、胸腺癌(0/15)比较($P<0.05$);强化值 <20 HU 10 例(10/15),与胸腺癌(1/15)比较($P<0.05$)。**结论:**原发胸腺淋巴瘤好发年轻女性,CT 增强扫描具有一定的特征表现,据之可与侵袭性胸腺瘤及胸腺癌鉴别。

【关键词】 胸腺肿瘤; 淋巴瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 诊断, 鉴别

【中图分类号】 R814.42; R736.3; R733 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)06-0654-05

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.06.019

CT diagnosis of primary thymic lymphoma XIONG Shu-hong, XIAO Qiong, FENG Shao-ren, et al. Department of Imaging Centre, the People's Hospital of Xinyu, Jiangxi 338025, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the CT manifestations of primary thymic lymphoma (PTL) and their diagnostic value. **Methods:** The CT data of 15 cases of pathologically confirmed PTLs were collected from March 1992 to April 2013. All cases had plain and contrast-enhanced CT scans and were compared with the invasive thymoma and thymic carcinoma. **Results:** Of the 15 cases of PTLs, 8 were Hodgkin's lymphoma (HL) (8/15), 5 were diffuse large B-cell lymphoma (5/15) and 2 were T-cell lymphoblastic lymphoma (2/15). There were 9 females (9/15) and 6 males (6/15). 13 of 15 were younger than 40 years old (13/15), for comparison, the invasive thymoma was 5/15 and thymic carcinoma was 3/15, where $P<0.05$. The plain CT scans of PTL show that, 11 cases were bilateral (11/15), 8 cases were lobulated (8/15), 6 cases showed homogeneous density (6/15). Compared with the invasive thymoma and thymic carcinoma, there was no statistical difference. On enhanced CT imaging, vessel encasement was observed in 11 cases of PTL (11/15), in 2 cases of invasive thymoma (2/15), and in 4 cases of thymic carcinoma (4/15, $P<0.05$). These were small cysts within the mass in 7 cases of PTL (7/15), in one case of invasive thymoma (1/15) and in no case of the thymic carcinoma (0/15, $P<0.05$). 10 cases of PTL had CT enhancement less than 20HU (10/15), compared with thymic carcinoma (1/15, $P<0.05$). **Conclusion:** Primary thymic lymphoma occurs more frequently in young woman, which can be characterized by enhanced CT scan. Based on the enhanced CT scan, PTL can be distinguished from the invasive thymoma and thymic carcinoma.

【Key words】 Thymus neoplasms; Lymphoma; Tomography, X-ray computed; Diagnosis, differential

淋巴瘤是临床常见恶性肿瘤之一,胸腺淋巴瘤大部继发于胸腺,原发胸腺淋巴瘤(primary thymic lymphoma, PTL)少见,与侵袭性胸腺瘤及胸腺癌鉴别困难。查阅国内文献未见原发性胸腺淋巴瘤的 CT 表现报道。本文搜集 1992 年 3 月—2013 年 4 月经病理证实且均经 CT 平扫加增强的 15 例原发胸腺淋巴瘤,对其 CT 表现进行回顾分析,并与侵袭性胸腺瘤及胸腺癌进行对照,寻找其 CT 表现特征。旨在提高原发胸腺淋巴瘤 CT 表现认识及其与侵袭性胸腺瘤及胸腺癌

的鉴别诊断。

材料与方法

1. 一般资料

原发胸腺淋巴瘤 15 例,其中霍奇金淋巴瘤(HL)8 例,弥漫性大 B 细胞淋巴瘤 5 例, T 细胞淋巴瘤母细胞淋巴瘤 2 例,女 9 例,男 6 例,年龄 22~43 岁,平均 33.2 岁。以上腔静脉压迫综合征为首发症状者 6 例,以咳嗽、胸闷、气促而就诊者 6 例,以体检发现纵隔肿块者 3 例。15 例全部经手术或经皮穿刺活检。纳入条件:①取得足够的病理标本并病理学上诊断为原发胸腺淋

巴瘤;②肿块仅局限于胸腺或大部位于胸腺区并病理证实胸腺组织与淋巴瘤浸润关系密切;③无其它结外脏器受侵或仅伴单一结外脏器受侵,且直径明显小于胸腺肿块,可伴有心包及胸腔积液;④不伴有其它部位淋巴结浸润。本文搜集侵袭性胸腺瘤及胸腺癌各 15 例作为对照组。

2. CT 检查

全部病例均在未治疗前行 CT 平扫和三期增强扫描。9 例使用 GE Hispeed Nx/i 双排螺旋 CT,6 例使用 GE Lightspeed VCT 64 排螺旋 CT。扫描范围为肺尖至双侧肾上腺,对比剂为碘海醇注射液(300 mg I/mL)85 mL,注射流率 2.5~3.5 mL/s。双排 CT 扫描参数:管电压 120 kV,管电流 90~120 mAs,层厚 10 mm,层距 10 mm;增强扫描动脉期时间为注入对比剂后 22~28 s,静脉期为 70~80 s,延时期为 120~180 s。64 排 CT 扫描参数:管电压 120 kV,管电流 200 mAs,层厚 5 mm,层距 5 mm;增强扫描采用智能跟踪方法。全部病例通过纵隔窗(WW:250~350 HU, WL:35 HU)、肺窗(WW:1500~1600 HU, WL:650 HU)及骨窗(WW:1400~2000 HU, WL:600 HU)并结合二维重建图像进行观察。

3. 图像分析

由两位高年资影像诊断医师独立阅片,有分歧者双方讨论后意见一致者纳入本组。CT 图像作以下观察:肿块位置、大小、形态、边缘、密度、有无钙化及囊变坏死、与周围组织关系、强化特点、肺部情况、有无心包

及胸腔积液、纵隔内淋巴结及其它脏器情况。

4. 统计学方法

原发胸腺淋巴瘤与侵袭性胸腺瘤及胸腺癌 CT 表现采用 Fisher 确切概率法进行检验,以 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。统计学方法采用 SPSS 13.0 统计软件处理。

结 果

1. 原发胸腺淋巴瘤 CT 表现

部位:15 例原发胸腺淋巴瘤中,11 例肿块向两侧生长(图 1),4 例肿块部分偏向纵隔一侧(图 2、3),位于前纵隔 5 例(图 2),前中纵隔 7 例(图 1),累及后纵隔 3 例(图 3、4);位于上纵隔 3 例,中纵隔 4 例,中上纵隔 6 例,累及下纵隔 2 例。

形态与大小:肿块较大(>8 cm)12 例,肿块边缘呈结节状分叶状生长 8 例(图 1~4)。

密度:肿块密度均匀 6 例(图 4),肿块密度不均,瘤内有小囊肿状改变 7 例(图 1),较大片状坏死 2 例。肿块增强扫描强化值 <20 HU 10 例, >20 HU 5 例。

周围结构情况:肿块包绕血管 11 例(图 1、3、4),血管受压 4 例(图 2),有肺部浸润 2 例。

继发改变:心包积液 2 例,胸腔积液 1 例(图 1f)。

2. 侵袭性胸腺瘤及胸腺癌特点

发病年龄常大于原发胸腺淋巴瘤,多 >40 岁(10 例、12 例)。发病部位位于纵隔一侧(图 5、6,12 例、7 例)多于原发胸腺淋巴瘤(4 例)。密度比较,钙化

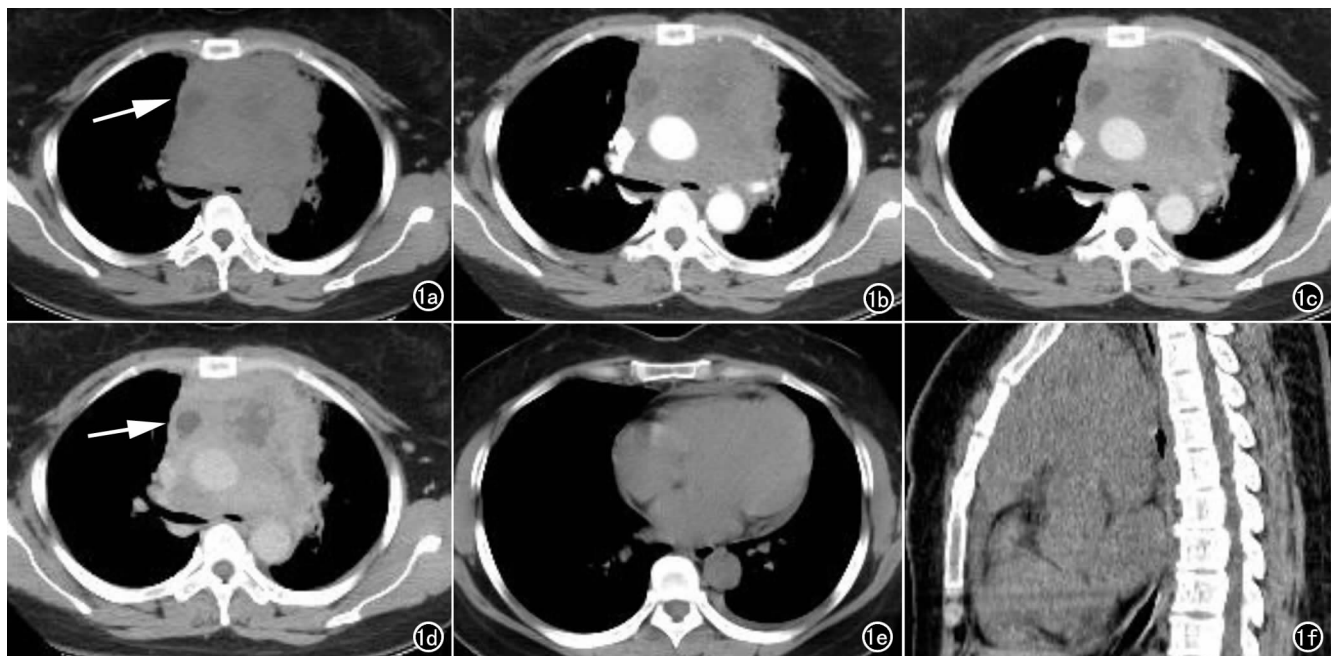


图 1 女,43 岁。a) CT 平扫示肿块位于正中,累及前中纵隔,密度稍低于肌肉,肿块内见小囊肿状改变(箭);b) 动脉期示肿块轻度强化,包绕血管生长,瘤内小囊肿状改变未见强化,余肿块均匀强化;c) 静脉期示肿块呈中度强化,强化程度稍高于肌肉,瘤内小囊肿状改变仍未见强化;d) 延时期示肿块仍呈中度强化,瘤内小囊肿状改变未强化,境界显示更清晰(箭);e) CT 平扫示左侧胸腔及心包少量积液;f) 矢状面重建示中上纵隔内软组织密度肿块,密度均匀,心前间隙消失。

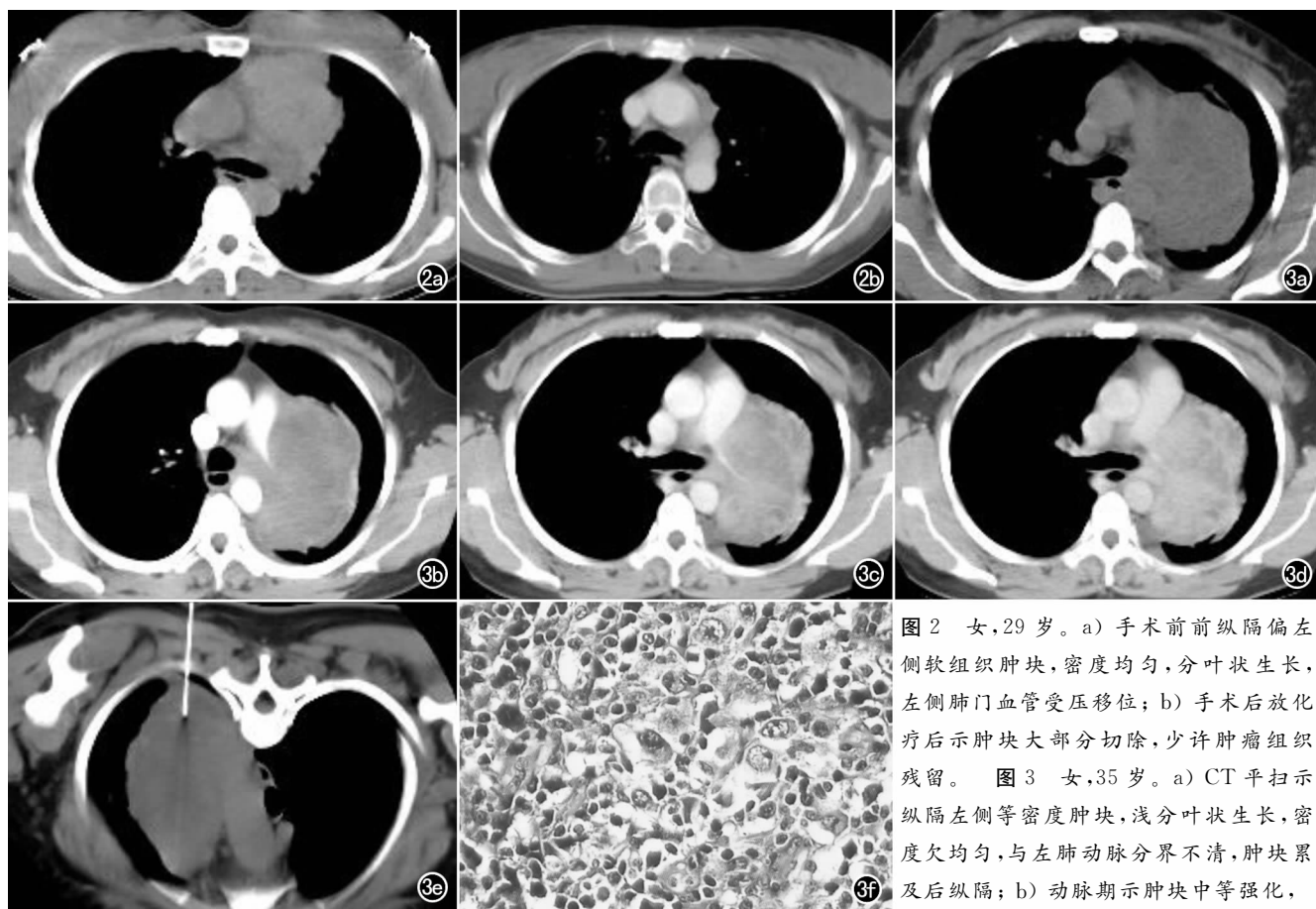


图 2 女, 29 岁。a) 手术前前纵隔偏左侧软组织肿块, 密度均匀, 分叶状生长, 左侧肺门血管受压移位; b) 手术后放化疗后示肿块大部分切除, 少许肿瘤组织残留。图 3 女, 35 岁。a) CT 平扫示纵隔左侧等密度肿块, 浅分叶状生长, 密度欠均匀, 与左肺动脉分界不清, 肿块累及后纵隔; b) 动脉期示肿块中等强化,

边缘强化明显, 包绕左肺动脉; c) 静脉期示肿块进一步强化, 密度与肌肉相近, 肿块内见斑片状低密度影, 边缘模糊; d) 延时期示肿块强化更明显, 瘤内斑片状低密度影显示更清, 但境界仍模糊; e) CT 引导下经皮穿刺活检; f) 病理: HE 染色示肿瘤细胞弥漫状排列, 异型性大, 核大深染, 增生的小淋巴细胞, 间质见纤维结缔组织增生, 诊断霍奇金淋巴瘤。

(图 6, 8 例、4 例) 及大片状坏死胸腺瘤 (图 6, 13 例) 多于原发性胸腺淋巴瘤, 侵袭性胸腺淋巴瘤 1 例见小囊状改变; 强化值多 >20 HU (图 5、6, 12 例、14 例)。肿瘤推移侵犯纵隔血管为主 (图 5、6, 11 例、10 例)。

发病年龄 (<40 岁) 原发性胸腺淋巴瘤与侵袭性胸腺瘤比较 $P=0.0078<0.05$; 与胸腺癌比较 $P=0.0007<0.05$ 。包绕血管征, 原发性胸腺淋巴瘤与侵袭性胸腺瘤比较 $P=0.0025<0.05$; 与胸腺癌比较 $P=0.0268<0.05$ 。瘤内小囊状改变, 原发性胸腺淋巴瘤与侵袭性胸腺瘤比较 $P=0.0352<0.05$; 与胸腺癌比较 $P=0.0063<0.05$ 。原发性胸腺淋巴瘤与侵袭性胸腺瘤比较 $P=0.0656>0.05$; 与胸腺癌比较 $P=0.0017<0.05$ (表 1)。

表 1 原发性胸腺淋巴瘤与侵袭性胸腺瘤及胸腺癌主要特征

特征	原发性胸腺淋巴瘤	侵袭性胸腺瘤	胸腺癌
年龄 <40 岁	13/15	5/15	3/15
包绕血管征	11/15	2/15	4/15
瘤内小囊状改变	7/15	1/15	0/15
强化值 <20 HU	10/15	4/15	1/15

讨论

1. 临床与病理

原发性胸腺淋巴瘤是指临床及放射学上位于胸腺的淋巴瘤, 除纵隔外其他部位没有类似病变, 据报道好发年龄为 20~30 岁, 女性多见^[1]。本组 15 例中 9 例为女性, 与文献报道相符。在临床表现上少见一般淋巴瘤的全身症状, 没有特异性表现, 而多以肿瘤产生的压迫症状为主; 在体征上也缺乏淋巴瘤常出现的局部淋巴结肿大, 偶可见器官受压或受累而出现的体征, 因此较难与上皮来源的胸腺癌或侵袭性胸腺瘤相鉴别^[2]。近年来的研究显示 50% 的患者就诊时即有上腔静脉压迫综合征^[3], 部分患者有低热, 本组 6 例出现上腔静脉压迫综合征, 比率稍小于文献报道, 可能与样本较少有关。

原发性胸腺淋巴瘤确诊主要依赖组织学及免疫组织化学检查, 主要是在形态学改变的基础上, 借助于免疫组织化学染色, 再结合肿块的部位及大小进行诊断的^[4]。最常见的为胸腺霍奇金淋巴瘤中的结节硬化型和非霍奇金淋巴瘤中的弥漫性大 B 细胞淋巴瘤。

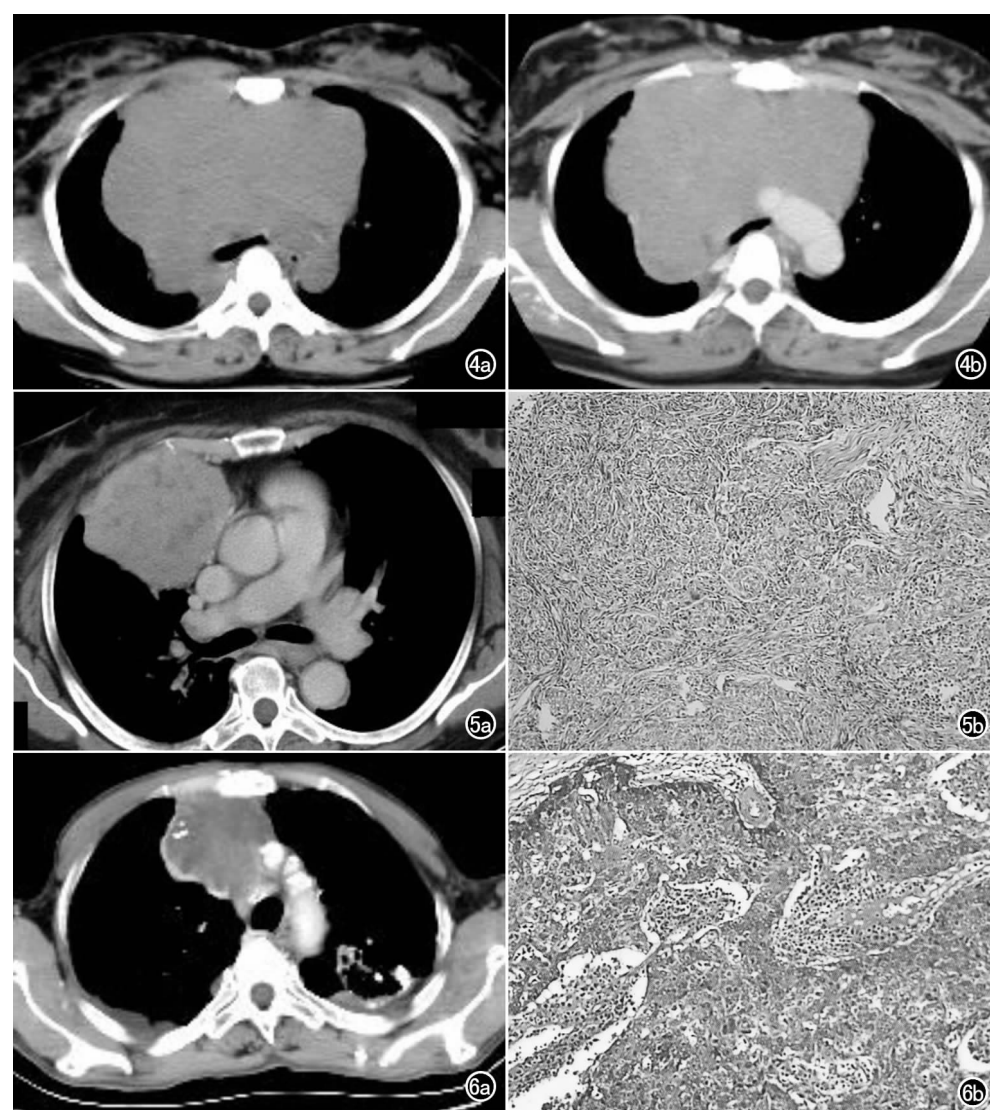


图 4 女, 37 岁。a) CT 平扫示前中后纵隔等密度分叶状肿块, 肿块密度均匀, 向两侧生长; b) 静脉期示肿块轻度均匀强化, 肿块包绕并移位纵隔血管。图 5 男, 48 岁, 侵袭性胸腺瘤。a) 延时期示右前纵隔软组织肿块, 浅分叶, 不均匀中等度强化, 瘤内见多发小片状无强化坏死区, 边缘模糊, 肿瘤稍推移纵隔血管, 右侧前胸膜稍增厚; b) HE 染色示淋巴瘤与上皮细胞交替排列, 部分细胞有异型, 间质见部分胶原纤维组织增生。图 6 男, 78 岁, 胸腺鳞状细胞癌。a) 静脉期示前纵隔偏右侧分叶状软组织肿块不均匀强化, 内见片状坏死及斑片状钙化(箭), 侵犯并推移纵隔血管, 双侧胸腔少量积液; b) HE 染色示肿瘤细胞呈巢状和团块状排列, 异型性明显, 浸润性生长, 核大深染, 见病理性核分裂像。

2. 原发胸腺淋巴瘤 CT 表现及病理基础

影像学诊断作为一种重要的辅助手段, 尤其 CT 平扫加增强扫描在检查中具有重要的作用, 作为一种无创性检查, 能够较清晰显示肿块的大小、范围及周围侵犯情况, 有利于手术方案及治疗计划的制定。笔者通过病例 CT 表现及文献复习, 认为原发胸腺淋巴瘤 CT 表现有如下特点。

原发性胸腺淋巴瘤表现为胸腺弥漫性增大, 肿块一般较大, 向两侧生长。本组有 11 例符合此表现(11/15), 外缘突出, 呈分叶状生长(8/15), 较均匀软组织密度肿块(7/15), 这常提示肿瘤生长活跃且各方向生长

速度不一; 大片状坏死、出血、钙化少见, 本组仅 2 例出现大片状坏死, 无钙化出现, 1% 病例在放疗时或其后(多在放疗后)出现钙化^[5]; 浸润性生长, 肿瘤多在早期就侵犯包绕上腔静脉及胸部大血管、心包, 也可压迫气管和食管。本组 15 例中 11 例符合此表现, 这是纵隔结缔组织和脂肪组织弥漫受侵的结果; 肿块较大时可出现小囊肿状低密度区, 21% 病例出现囊肿状改变。本组 6 例有此表现, 此种囊肿改变不同于通常的坏死灶, 其边缘清楚, 而坏死灶则边缘较模糊, 仔细观察肿块内有无囊肿状低密度区很重要, 因为这在其他前纵隔肿瘤中不多见^[6], 这可能由于瘤细胞常常围绕血管呈袖套状浸润破坏血管引起坏死囊变有关; 肿块较少侵犯肺及胸壁, 可有心包、胸腔积液(3/15); 增强扫描肿块呈轻-中度均匀强化(7/15), 本组 10 例(10/15)强化值 < 20HU, 这与原发胸腺淋巴瘤间质成分较少, 瘤体血供也较少有关; 对放疗敏感, 试验性放疗, 肿块可以明显缩小。

3. 鉴别诊断

侵袭性胸腺瘤: 胸腺瘤又称胸腺上皮瘤, 它是含有

不同比例的胸腺上皮细胞和淋巴细胞的实质性肿块。根据其组织学和生物学特点分为非侵袭性和侵袭性胸腺瘤, 两者的区别主要在于大体及镜下有无包膜浸润和周围结构侵犯, 其中大约 10%~15% 的胸腺瘤为侵袭性^[7]。侵袭性胸腺瘤发病高峰是 31~50 岁, 20 岁以下及 60 岁以上少见^[8]。本组侵袭性胸腺瘤 15 例 10 例 40 岁以上, 其中 40~60 岁 7 例, 与文献报道基本相符; 重症肌无力常为特征性症状, 其发生率为 10%~30.8%^[9], 本组 4 例有此表现; 肿块多局限于前纵隔或延伸至中纵隔, 并多偏向纵隔一侧(12/15); 肿

块内钙化常见,据文献报道^[10]侵袭性胸腺瘤钙化率达 54%,本组病灶钙化 8 例;低密度坏死囊变常见,低密度区常为多发,面积相对较大^[11](7/15);与周围组织结构分界欠清,侵犯并推移纵隔血管,本组 11 例推移血管,仅有 2 例包绕血管;胸膜、心包膜浸润则为其诊断的可靠征象,表现为胸膜、心包膜增厚或结节状突起和(或)胸腔、心包腔积液,本组有 5 例符合此征象;肿瘤一般为中度或明显强化,本组强化值 $>20\text{HU}$ 12 例,反映了侵袭性胸腺瘤丰富的血供;一般不发生血源性远处转移。

40 岁左右患者出现重症肌无力,纵隔内软组织密度肿块伴有钙化,边缘模糊,肿块推移纵隔血管,中度或明显强化,胸膜、心包浸润,首先要考虑到侵袭性胸腺瘤。

胸腺癌是来源于胸腺的罕见肿瘤,约占胸腺上皮细胞肿瘤的 20%,胸腺癌是起源于胸腺上皮的恶性肿瘤,其生物学行为较侵袭性胸腺瘤恶性程度更高。据文献报道^[12]胸腺癌发病平均年龄为 56 岁,本组为 60 岁,其中 >40 岁 12 例(12/15);临床表现为胸痛胸闷、咳嗽咳痰、乏力、体重下降等,亦可出现真性红细胞增生和丙种球蛋白减少症等,合并重症肌无力者很少见,本组仅 1 例出现重症肌无力,部分可无任何症状;胸腺癌通常是一种较大的、无包膜、边缘不清,侵犯并推移纵隔血管,包绕血管少见(4/15),10 例胸腺癌侵及邻近结构;肿瘤内可有弧形或斑片状样钙化(4/15),中央部可有坏死或出血;增强扫描肿块明显强化,强化值 $>20\text{HU}$ 14 例,可发生远处转移,常转移到区域淋巴结、骨、肝和肺,但胸膜种植少见^[13]。据文献报道^[14]前纵隔侵袭性肿块伴远处转移者高度提示为胸腺癌,本组 7 例(7/15)发现远处转移。

老年患者前纵隔内大的实性肿块,边缘不规则,侵犯并推移纵隔血管,出现弧形或斑片状样钙化,中央出血、坏死,实质部分明显强化,并发生远处转移者,首先要考虑胸腺癌。

总之,CT 对原发胸腺淋巴瘤具有一定的诊断价

值,定性诊断需密切结合实验室检查和临床资料。出现以下征象要首先考虑本病:青年女性前中纵隔密度均匀软组织肿块,肿块较大,无大片状坏死及钙化。增强扫描较均匀轻度强化,沿血管间隙生长,瘤内小囊肿状改变。试验性放疗肿块明显缩小。鉴别诊断困难时可行 CT 引导下多点穿刺活检。

参考文献:

- [1] Tecce PM, Fishman EK, Kuhlman JE. CT evaluation of the anterior mediastinum: spectrum of disease[J]. Radiographics, 1994, 14(5):973-990.
- [2] 谭胜, 张其刚, 李玉, 等. 原发性胸腺霍奇金淋巴瘤的诊治分析[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(22):1578.
- [3] 王建, 王武军, 吴华, 等. 原发性胸腺淋巴瘤临床分析:附 27 例报告[J]. 南方医科大学学报, 2009, 29(5):1062-1064.
- [4] 纪洪, 张文燕, 刘卫平. 纵隔(胸腺)大 B 细胞淋巴瘤 3 例[J]. 中华病理学杂志, 2005, 34(5):315-317.
- [5] Strollo DC, Rosado-de-Christenson M. Tumors of the thymus[J]. J Thorac Imaging, 1999, 14(3):152-171.
- [6] Wernecke K, Vassallo P, Rutsch F, et al. Thymic involvement in Hodgkin disease: CT and sonographic findings[J]. Radiology, 1991, 181(2):375-383.
- [7] 张玉珍, 刘明, 周莺, 等. 儿童胸腺区恶性肿瘤的 CT 表现及其鉴别[J]. 临床放射学杂志, 2003, 22(6):508-510.
- [8] 陈忠年, 沈铭昌, 郭幕一. 实用外科病理学[M]. 上海:上海医科大学出版社, 1997:783-785.
- [9] 张星, 何国祥. 纵隔肿瘤影像学特点的探讨[J]. 实用放射学杂志, 2004, 20(10):907-909.
- [10] Tomiyama N, Muller NL, Ellis SJ, et al. Invasive and noninvasive thymoma: distinctive CT features[J]. J Comput Assist Tomogr, 2001, 25(3):388-393.
- [11] 李占吉, 徐山淡, 张永红, 等. 纵隔胸腺瘤和淋巴瘤的影像特征及鉴别诊断[J]. 实用放射学杂志, 2006, 22(6):671-674.
- [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.
- [13] 薛敏娜. 胸腺病变的 CT 诊断[J]. 国外医学:临床放射学分册, 2005, 28(6):389-396.
- [14] Lee JD, Choe KO, Kim SJ, et al. CT findings in primary thymic carcinoma[J]. J Comput Assist Tomogr, 1991, 15(3):429-433.

(收稿日期:2013-08-26 修回日期:2013-11-05)