

多层螺旋 CT 在恶性胸膜间皮瘤诊断中的价值

The Role of Multi-slice Spiral CT for the Diagnosis of Malignant Pleural Mesothelioma

YANG Han-qing, YAO Wei-gen, HUANG Guo-lai, et al.

杨汉卿, 姚伟根, 黄国来, 吴晓东

(余姚市人民医院, 浙江 余姚 315400)

摘要: [目的] 分析恶性胸膜间皮瘤的 CT 征象, 评价 CT 平扫及多期增强扫描对该病的诊断价值。[方法] 回顾分析 39 例经组织学及免疫组织化学证实的恶性胸膜间皮瘤的 CT 征象, 全部病例均行多层螺旋 CT 平扫, 其中 27 例加多期增强扫描。[结果] 39 例恶性胸膜间皮瘤患者中, 35 例为弥漫型, 其中 12 例为环状胸膜增厚, 17 例为弥漫结节型胸膜增厚, 6 例为弥漫肿块型胸膜增厚; 胸廓缩小 25 例; 4 例为巨块型, 最大直径 15cm; 胸水 32 例, 肋骨破坏 4 例, 淋巴结肿大 13 例, 增强后病灶呈中度持续强化。36 例有石棉接触史, 27 例同时发现胸膜斑。[结论] 恶性胸膜间皮瘤在 CT 平扫及多期增强扫描中有一定的特征性, CT 是恶性胸膜间皮瘤诊断、随访最主要的影像诊断手段。

关键词: 恶性胸膜间皮瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 诊断

中图分类号: R734.3

文献标识码: B

文章编号: 1671-170X(2014)10-0859-04

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2014.10.B017

恶性胸膜间皮瘤 (malignant pleural mesothelioma, MPM) 是起源于胸膜间皮细胞的一种恶性肿瘤, 本病的临床症状和体征均无特异性, 诊断比较困难, 多层螺旋 CT(MSCT) 是该疾病诊断与复查的主要无创检查方法。笔者回顾分析 2007 年 1 月至 2013 年 12 月经病理证实的 39 例 MPM 患者的资料, 探讨 MSCT 在 MPM 中的诊断价值。

1 资料与方法

39 例患者中, 男性 8 例, 女性 31 例, 年龄 38~78 岁, 中位年龄为 62 岁, 其中有石棉接触史者 36 人, 接触时间 0.5~12 年, 平均 6.2 年, 临床就诊时间距最后接触石棉时间为 17~29 年, 平均 23.6 年。临床症状: 胸痛 27 例, 呼吸困难 20 例, 咳嗽 12 例, 发热 4 例, 消瘦乏力 10 例。实验室检查: 胸水中 7 例找到异型间皮细胞, 2 例找到恶性间皮细胞, CEA 均为阴性。确诊方法: 37 例 MPM 通过经胸穿刺活检或胸腔镜活检, 2 例巨块型 MPM 通过手术, 经病理组织细胞学联合多项免疫组织化学标记抗体以确诊, 27 例组织活检标本在上海中山医院病理科指导下再次组织化学标记确诊, 12 例组织活检标本送日本东京女子医科大学病理诊断科会诊, 并作 12 项免疫组织化学检查明确诊断; 39 例中上皮型 28 例, 肉瘤型 11 例; 2 例巨块型间皮瘤手术治疗, 但术后 1 年内复发。

基金项目: 余姚市科技局计划项目(2011Y04)

通讯作者: 杨汉卿, 主任医师, 学士; 浙江省余姚市人民医院放射科, 浙江省余姚市城东路 800 号(315400); E-mail: yanghanqing7919@163.com

收稿日期: 2014-03-25; **修回日期:** 2014-06-03

检查方法: CT 扫描系统采用 GE Lightspeed 16 排螺旋 CT 机或西门子 SOMATOM Definition 64 排 CT 机, 扫描自肺尖至膈脚, 层厚 5mm, 所有病例均先行平扫, 27 例行多期增强扫描, 延时 30s、60s、90s、120s 后增强扫描, 采用非离子型对比剂 100ml(300mgI/ml) 经肘静脉高压自动注射, 速率 3.0ml/s, 扫描结束后, 所有患者图像的原始数据作 1.25mm 或 1mm 重建, 并传递到工作站, 进行多平面重组处理。

2 结果

胸膜增厚、肿块: 右侧胸腔 21 例, 左侧胸腔 18 例; 35 例 MPM 呈弥漫型胸膜增厚 (胸膜增厚累及相当于多个肺叶范围), 厚度 0.5~6cm, 其中 ≤ 1 cm 者约 10 例, > 1 cm 者 25 例, 内缘凹凸不平, 其中 12 例胸膜呈环状增厚 (Figure 1~3), 并累及叶间胸膜; 17 例呈弥漫结节型胸膜增厚 (结节 ≤ 3 cm) (Figure 1, 2); 6 例呈弥漫肿块型胸膜增厚 (肿块 > 3 cm), 肿块直径约 4~6cm (Figure 4); 4 例呈单发巨块型, 直径约 10~15cm, 左侧胸腔 2 例, 右侧胸腔 1 例, 前上纵隔 1 例, 其中 1 例包绕降主动脉 (Figure 5), 另 1 例肿瘤内可见明显增粗的肿瘤血管 (Figure 6); 39 例中患侧胸廓缩小 25 例, 纵隔居中 36 例, 3 例

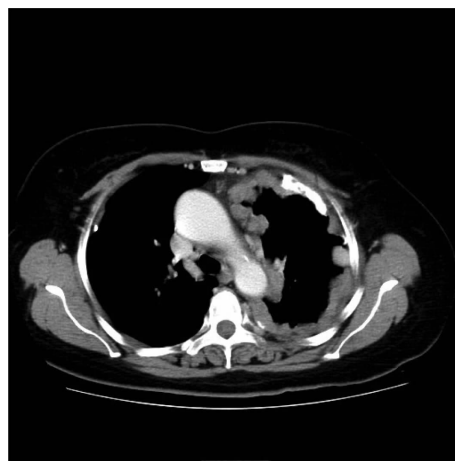


Figure 1 Diffuse MPM with Annular pleural thickening and pleural plaques on both sides



Figure 2 Diffuse MPM with nodular pleural thickening



Figure 3 Diffuse MPM with mediastinal lymph nodes enlargement



Figure 4 Diffuse MPM with lumpy pleural thickening



Figure 5 Localized MPM with a large mass in left pleural aorta wrapped



Figure 6 Localized MPM with tumor blood vessels within the large mass

纵隔轻度向患侧移位;平扫 CT 值 25~45HU,平均约 36HU,增强后呈中度持续强化,30s 平均上升约 15HU,60s 平均上升约 23HU,90s 平均上升约 26HU,120s 平均上升 25HU。

胸腔积液:28 例与胸膜增厚同侧有多少不一的胸腔积液,其中大量胸腔积液 2 例,中等量胸腔积液 8 例,少量胸腔积液 18 例;对侧胸腔有少量积液 5 例;心包积液 2 例。

肋骨破坏:4 例有局限性肋骨破坏,并形成胸壁软组织肿块,胸膜外脂肪层消失。

淋巴结肿大:13 例显示淋巴结肿大(Figure 3),最大直径为 42mm,其中内乳淋巴结肿大 10 例,纵隔淋巴结肿大 8 例,腹腔淋巴结肿大 3 例。

随访观察:9 例有 1~3 年的定期随访,胸膜增厚的倍增时间,最快的 3 个月,最慢的 2 年。

胸部相关改变:胸膜增厚的同侧或对侧发现胸膜斑 27 例(Figure 1),弥漫性肺间质纤维化 3 例。

3 讨论

MPM 是源发于胸膜间皮细胞的恶性肿瘤,临床上少见,不到胸膜肿瘤的 5%,根据大体病理可分为弥漫型和局限型,根据组织病理学又可分为上皮样、肉瘤样、双相性和促结缔组织增生性 4 大类^[1]。

3.1 MPM 与石棉的关系

MPM 的病因目前尚不完全清楚,可能与石棉粉尘的接触、慢性炎症刺激、放射性物质、病毒、遗传易感性有关,其中与石棉粉尘接触的相关性基本得到公认^[2],认为本病的流行病学证据是 70%~80% 的患者有石棉的接触史,从石棉接触到发病的间隔时间一般为 20~40 年^[3],但国内少见大宗石棉相关的 MPM 报道,如薛翠玲等^[4]报道 60 例 MPM 患者仅 1 例有石棉接触史,林志来等^[5]报道 28 例 MPM 病例均无石棉接触史,可能与我国石棉加工业开始较晚或接触石棉后的时间不到 20~40 年的间隔,或报道的病例为非石棉生产或加工区有关。本组病例,接触石棉的比例高达 90% 以上,高于国外的报道,这与本地区在 20 世纪 70~80 年代大量的乡镇企业和家庭从事石棉手纺加工的历史有关,目前本地区已发现石棉相关的胸膜间皮瘤和腹膜间皮瘤各数十例^[6-8]。国外文献显示 MPM 男女发病比例为 2:1,本组男女比例为 1:4,产生如此大的差异,可能是劳动习惯不同所致,国外接触石棉粉尘的劳动者多为男性,而本地区手纺石棉的劳动者绝大多数是女性。

3.2 MPM 的 MSCT 表现

单侧弥漫性胸膜增厚是 MPM 的基本特征,据文献报道 90% 的病例为此表现^[9],与本组统计相仿,表现为胸膜弥漫性结节、肿块状增厚或环状增厚,厚度为 0.5~6cm,内缘凹凸不平。根据 CT 形态,弥漫型 MPM 我们分为环状增厚型、弥漫结节型、弥漫肿块型 3 型。本组 12 例胸膜呈环状增厚,并累及叶间胸膜;17 例呈弥漫结节型胸膜增厚;6 例呈弥漫肿块型胸膜增厚;弥漫型 MPM 患者宜作多平面重组,冠状位、矢状位观察,对肿瘤的上下累及范围及叶间胸膜累及的观察有明显帮助。弥漫型 MPM 胸廓缩小比较常见,本组 25 例,可能系 MPM 多纤维组织所致,由于同时有纵隔胸膜增厚及浸润,故纵隔向患侧移位少见,本组仅 3 例轻度向患侧移位,薛翠玲等^[4]认为纵隔固定、患侧胸腔体积缩小是本病的特征性改变。文献报道局限型间皮瘤多为良性,且与石棉无相关性^[10],但我们发现的 4 例单发巨块型间皮瘤均为恶性,且均有石棉接触史,与报道不一致。MPM 常发生转移,据报道^[11] 50% 以上的患者有淋巴结转移,包括气管、支气管周围、前纵隔和内乳淋巴结,也可发生血行转移到骨、肾上腺及对侧肺,本组 13 例显示胸腔淋巴结肿大,少于文献报道,其中以内乳淋巴结肿大最多,纵隔淋巴结肿大次之,腹腔淋巴结肿大最少;4 例局限性肋骨破坏为直接侵犯所致,胸膜外脂肪层消失。大部分的 MPM 患者合并胸腔积液,但胸腔积液的多少与胸膜的厚度不一定呈正比,往往早期的 MPM 胸膜增厚不明显而表现为反复的胸腔积液,而胸膜呈环状明显增厚时,部分病例

胸腔积液反而不明显,本组 28 例有多少不一的胸腔积液,与胸膜增厚同侧,以中、少量积液为多,大量胸腔积液仅 2 例,病变对侧少量胸腔积液 5 例。本组 9 例随访动态观察,胸膜增厚的厚度倍增时间,最快的 3 个月,最慢的 2 年,相差较大,可能与肿瘤治疗与否、肿瘤的病理类型、恶性程度等有关。同时发现胸膜斑 27 例,胸膜斑是公认的有关既往石棉暴露的一项重要标志^[1]。

MPM 的动态增强表现:MPM 平扫呈软组织密度,平扫 CT 值 25~45HU,平均约 36HU;为了观察 MPM 的动态强化方式,我们预先设定了注射造影剂后延时 30s、60s、90s、120s 扫描的增强方式,27 例动态增强后呈中度持续强化,30s 平均上升约 15HU,60s 平均上升约 23HU,90s 平均上升约 26HU,120s 平均上升 25HU,呈持续流入式强化模式,可能系肿瘤组织纤维成分较多所致。弥漫结节型均为均匀强化,弥漫肿块型及单发巨块型中心有片状坏死,病理上这些无强化区代表肿瘤的囊变或出血。2 例单发巨块型 MPM 尚其他的恶性征象,1 例中心可见明显增粗的肿瘤血管,另 1 例肿瘤包绕降主动脉。

3.3 鉴别诊断

本病需与胸膜转移性肿瘤及胸膜结核等鉴别。胸膜转移性肿瘤也常表现为胸膜不规则增厚、胸腔积液,增强后有明显强化,但常可发现原发肿瘤灶和其他器官受累征象,胸廓缩小而纵隔固定少见,胸膜增厚不如 MPM 明显,常合并肋骨破坏和肺内转移。胸膜结核也常表现为胸膜不规则增厚或软组织肿块,与正常胸壁分界不清,增强扫描常表现为多发环状不均匀强化,肺内常可见结核灶,胸膜或淋巴结钙化常见,胸腔积液常为双侧,胸水实验室检查或诊断性抗结核治疗有助于鉴别。

胸腔镜检查或胸膜穿刺活检后病理组织学及免疫组织化学检查是 MPM 最常用的确诊方法,但病理也需与多种其他疾病鉴别,迄今没有单一的抗体对 MPM 完全敏感或者特异,MPM 的鉴别诊断主要建立在几组抗体的联合诊断,Calretinin、D2-40、WT-1、CK5/6 4 种免疫组织化学标记抗体是较为理想的标志物^[6,12]。有时病理组织学及免疫组织化学也无法确定,如本组手术切除的 1 例巨块型间皮瘤(Figure 6),术后病理组织学及免疫组织化学诊断为胸膜滑膜肉瘤,送上海肿瘤医院再作融合基因检测,无 SYT 基因相关易位,最后才诊断为肉瘤型恶性胸膜间皮瘤。

参考文献:

- [1] Liao ML. Malignant pleural mesothelioma [M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 2005. 38. [廖美琳. 恶性胸膜间皮瘤[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2005. 38.]
- [2] Ismail KR, Robinson LA, Williams CC, et al. Malignant pleural mesothelioma: a comprehensive review [J]. Cancer Control, 2006, 13(4): 255-263.

- [3] Suzuki Y. Pathology of human malignant mesothelioma[J]. Semin Oncol, 1981, 8(3):268-282.
- [4] Xue CL, Dong YJ, Li WW. The Value of CT in diagnosis and differential diagnosis of malignant pleural mesothelioma[J]. Journal of Basic and Clinical Oncology, 2010, 23(1):68-70. [薛翠玲, 董印军, 李文武. CT 在恶性胸膜间皮瘤的诊断与鉴别诊断中的价值 [J]. 肿瘤基础与临床, 2010, 23(1):68-70.]
- [5] Lin ZL, Ye ZX, Wuang MP, et al. Clinical analysis of 28 cases with malignant pleural mesothelioma [J]. Journal of Oncology, 2005, 11(3):238. [林志来, 叶哲香, 黄梅萍, 等. 恶性胸膜间皮瘤 28 例临床分析 [J]. 肿瘤学杂志, 2005, 11(3):238.]
- [6] Jiang Y, Zang JX, Wu XD et al. Diagnosis and treatment analysis on 27 cases of asbestosis complicated with malignant pleural mesothelioma[J]. Zhejiang Practical Medicine, 2013, 18(1):20-23. [姜益, 张继贤, 吴晓东, 等. 石棉肺并发恶性胸膜间皮瘤 27 例诊治分析 [J]. 浙江实用医学, 2013, 18(1):20-23.]
- [7] Yang HQ, Yao WG, Huang GL, et al. CT diagnosis of asbestos-related malignant peritoneal mesothelioma[J]. Diagnostic Imaging & Interventional Radiology, 2011, 20(6):418-421. [杨汉卿, 姚伟根, 黄国来, 等. 石棉相关性恶性腹膜间皮瘤的 CT 诊断 [J]. 影像诊断与介入放射学, 2011, 20(6):418-421.]
- [8] Shao HJ, Ma JT, Yang XE, et al. Diagnostic and therapeutic analyses for peritoneal malignant mesothelioma: a report of 26 women [J]. National Medical Journal of China, 2011, 99(33):2336-2339. [邵华江, 马建婷, 杨秀儿, 等. 女性腹膜恶性间皮瘤 26 例诊治分析 [J]. 中华医学杂志, 2011, 99(33):2336-2339.]
- [9] Tateishi H, Gladish GW, Kusumoto M, et al. Chest wall tumors: radiologic findings and pathologic correlation[J]. Radiographics, 2003, 23(6):1477-1490.
- [10] Guo YM, Chen QH, Wang W. Radiology of respiratory system[M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 2011. 672. [郭佑民, 陈起航, 王伟. 呼吸系统影像学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2011. 672.]
- [11] Kawashima A, Libshitz HI. Malignant pleural mesothelioma: CT manifestation in 50 cases [J]. AJR, 1990, 155(5):965-969.
- [12] Zang JX, Zhao Y, Lu SH. The value of D2-40 and Calretinin in the diagnosis and differential diagnosis of malignant pleural mesothelioma [J]. Journal of Oncology, 2012, 18(8):632-635. [张继贤, 赵莺, 卢韶华. D2-40 联合 Calretinin 在恶性胸膜间皮瘤诊断及鉴别诊断中的价值 [J]. 肿瘤学杂志, 2012, 18(8):632-635.]

《胸部肿瘤放射治疗策略》出版启事

由毛伟敏教授和许亚萍教授组织浙江省肿瘤医院/浙江省胸部肿瘤研究指导中心的中青年骨干编写的《胸部肿瘤放射治疗策略》，是一本系统介绍胸部恶性肿瘤诊断以及放射治疗规范和进展的学术专著。

全书内容主要针对临床一线的放射治疗工作者，以循证医学为基础，并结合目前国内外的临床指南，重点介绍了肺癌、食管癌、乳腺癌等常见胸部恶性肿瘤近年来的放射治疗新技术、新进展，放射治疗与化疗、靶向治疗、内分泌治疗、手术治疗等手段的联合应用，并对肿瘤的疗效评价、放射治疗并发症的处理作了较为详细的阐述。大量引用了近年来国内外的最新资料，并参考了美国国立综合癌症网络(NCCN)发布的 2013 指南中的诊治规范。

体现综合治疗的原则是该书的另一特点。在胸部恶性肿瘤中有较多争议的部分，如局部晚期非小细胞肺癌的多学科综合治疗，由多个科室的专家联合执笔，以两个章节的篇幅详细阐述；在以手术为基础的食管癌多学科综合治疗部分，全面地讨论了手术与术前新辅助放化疗联合以及术后辅助放化疗联合的意义。

该书由中国抗癌协会副理事长、山东省肿瘤医院院长、中国工程院院士于金明教授作序，由美国 Georgia Regents University 的 Feng-Ming (Spring) Kong 教授和浙江省肿瘤医院陈明教授担任主审，由军事医学科学出版社出版发行。