

Post direct lymphangiography MSCT in diagnosis of chylothorax

ZHANG Chun-yan¹, CHEN Xiao-bai^{1*}, HOU Rui¹, WANG Ren-gui¹,
SUN Ying¹, HUO Meng¹, WEN Ting-guo¹, SHEN Wen-bin²

(1. Department of Radiology, 2. Department of Lymphatic Surgery, Beijing Shijitan Hospital,
Capital Medical University, Beijing 100038, China)

[Abstract] **Objective** To explore the application value of MSCT after direct lymphangiography (DLG) in diagnosis of chylothorax. **Methods** DLG and postprocedure MSCT imaging of 30 patients with chylothorax were retrospectively analyzed and compared. **Results** DLG and postprocedure MSCT imaging showed dilated iliac and retroperitoneal lymphatic vessel circuitous in all 30 cases (100%). Reflux to contralateral iliac and retroperitoneal lymphatic vessel was demonstrated on postlymphatic MSCT in 13 cases (43.33%), while in 9 cases (30.00%) on DLG ($P=0.13$). Abdominal reflux was detected in 4 cases (13.33%) by postlymphatic MSCT and 3 (10.00%) by DLG ($P=1.00$). Postprocedure MSCT showed 20 patients (66.67%) with thoracic duct occlusion, while DLG showed 22 (73.33%, $P=0.50$). Nine patients (30.00%) with partial thoracic ducts were demonstrated on postprocedure MSCT, while 8 (26.67%) were demonstrated on DLG ($P=1.00$). Ten (33.33%) and 4 (13.33%) cases of contrast medium entering blood were demonstrated on postlymphatic MSCT and DLG, respectively ($P=0.07$). Postlymphatic MSCT showed 8 (26.67%) hydrothorax chyle leak, whereas DLG detected 1 (3.33%, $P=0.02$). One (3.33%) lymph vessel dilatation was detected simultaneously by MSCT and DLG ($P=1.00$). **Conclusion** DLG and postlymphatic MSCT are complementary, therefore providing essential information of diagnosis and therapy for chylothorax.

[Key words] Chylothorax; Lymphography; Tomography, spiral computed

直接淋巴管造影后 MSCT 诊断乳糜胸

张春燕¹, 陈孝柏^{1*}, 侯睿¹, 王仁贵¹, 孙莹¹, 霍萌¹, 温廷国¹, 沈文彬²

(1. 首都医科大学附属北京世纪坛医院放射中心, 2. 淋巴外科, 北京 100038)

[摘要] **目的** 探讨直接淋巴管造影(DLG)后 MSCT 诊断乳糜胸的价值。**方法** 回顾性分析 30 例乳糜胸患者的 DLG 及 DLG 后 MSCT 成像资料, 将 MSCT 与 DLG 影像相对照。**结果** DLG 后 MSCT 显示造影侧髂及腹膜后淋巴管扩张、迂曲 30 例(100%), 与 DLG 相吻合; 出现对侧髂腰部反流和腹膜后淋巴管扩张 13 例(43.33%), DLG 显示 9 例(30.00%, $P=0.13$); 出现腹腔反流 4 例(13.33%), DLG 显示 3 例(10.00%, $P=1.00$); 胸导管出口受阻 20 例(66.67%), DLG 显示 22 例(73.33%, $P=0.50$); 胸导管部分未显影 9 例(30.00%), DLG 显示 8 例(26.67%, $P=1.00$); 对比剂入血 10 例(33.33%), DLG 显示 4 例(13.33%, $P=0.07$); 对比剂漏出至胸腔 8 例(26.67%), DLG 显示 1 例(3.33%, $P=0.02$)。两种检查均显示 1 例(3.33%)肺内淋巴管扩张($P=1.00$)。**结论** DLG 后 MSCT 成像与 DLG 互为补充, 可为乳糜胸的诊断及治疗提供重要依据。

[关键词] 乳糜胸; 淋巴造影术; 体层摄影术, 螺旋计算机

[中图分类号] R654.7; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2012)02-0206-05

[作者简介] 张春燕(1977—), 女, 山东武城人, 博士, 医师。研究方向: 腹部等影像诊断。E-mail: linyajun20002004@163.com

[通讯作者] 陈孝柏, 首都医科大学附属北京世纪坛医院放射中心, 100038。E-mail: chenxiejs@sina.com

[收稿日期] 2011-07-29 [修回日期] 2011-09-20

乳糜胸是因胸导管梗阻、乳糜液或淋巴液进入胸腔所致的常见病。直接淋巴管造影(direct lymphangiography, DLG)是直观了解淋巴管形态及功能的重要检查方法。CT可发现体部有无占位,胸腔积液的数量以及有无包裹,但无法观察淋巴管的异常。本研究初步探讨 DLG 后 MSCT 成像在乳糜胸中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院 2009 年 11 月—2011 年 5 月经胸腔积液乳糜试验证实的乳糜胸患者 30 例,男 12 例,女 18 例,年龄 16~68 岁,平均(37.4±14.3)岁;单侧和双侧乳糜胸各 15 例。其中 3 例伴有乳糜性腹腔积液(1 例伴有肝硬化,1 例伴有乳糜心包);2 例为胸导管结扎后;7 例伴有肺淋巴管肌瘤病;1 例患非霍奇金淋巴瘤;1 例伴小肠淋巴管扩张症。对 21 例进行手术治疗,其中 6 例行胸导管压迫束带松解术,9 例行胸导管静脉吻合术,4 例行胸导管粘连松解术,2 例行胸导管粘连、压迫松解术,部分伴有乳糜反流支结扎术。

1.2 检查方法 检查前患者及家属均知情同意并签署知情同意书。

1.2.1 DLG 根据临床情况,选取左足或右足,于第 1、2 趾根间皮内及皮下注射亚甲蓝与 2%利多卡因混合液 1~2 ml,在显微镜下足背中段局部麻醉后横行切开皮肤,自皮下寻找一支蓝染浅淋巴管,用穿刺针刺入管腔,以 6~8 ml/h 速度注入碘油 10~20 ml,DSA 下间断动态观察,观察时间 1.5~4.0 h。

表 1 DLG 及 DLG 后 MSCT 对照[例(%)]

影像征象	DLG	DLG 后 MSCT	P 值
髂、腹膜后淋巴管纤曲、扩张	30(100)	30(100)	>1.00
对侧髂腰部反流和腹膜后淋巴管扩张	9(30.00)	13(43.33)	0.13
腹腔反流	3(10.00)	4(13.33)	1.00
胸导管出口受阻	22(73.33)	20(66.67)	0.50
部分胸导管未显影	8(26.67)	9(30.00)	1.00
对比剂入血	4(13.33)	10(33.33)	0.07
对比剂漏出至胸腔	1(3.33)	8(26.67)	0.02
肺内淋巴管扩张	1(3.33)	1(3.33)	1.00

1.2.2 MSCT DLG 结束后 20~120 min 后行 CT 检查。采用 Siemens Sensation 16 排螺旋 CT 扫描仪,管电压 120 kV,管电流 150 mA,扫描范围自胸廓入口至盆腔,层厚 5 mm,层距 5 mm。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 13.0 统计软件,应用配对 χ^2 检验中的 McNemar 检验(连续性校正)对 DLG 及 DLG 后 MSCT 的各种淋巴管异常征象进行对比分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 乳糜胸的淋巴管异常表现(表 1) DLG 后 MSCT 示 30 例髂、腹膜后淋巴管不同程度扩张,表现为淋巴管增粗、纤曲,部分结构紊乱,与 DLG 吻合。本研究均采用单侧 DLG,13 例于 DLG 后 MSCT 显示造影对侧的髂及腰淋巴管内对比剂沉积,即为反流,DLG 显示 9 例。

本组 4 例腹腔反流表现为肝、肾、胆囊、胰腺、肠管周围不同程度的对比剂沉积(图 1A、B),其中 1 例伴小肠淋巴管扩张症者可见大量对比剂进入十二指肠、空肠及回肠肠管(图 1C)。DLG 后 MSCT 显示的 4 例腹腔反流中,1 例淋巴管肌瘤病患者于 DLG 上未显示;行右肾错构瘤切除术后,DLG 后 MSCT 显示胆

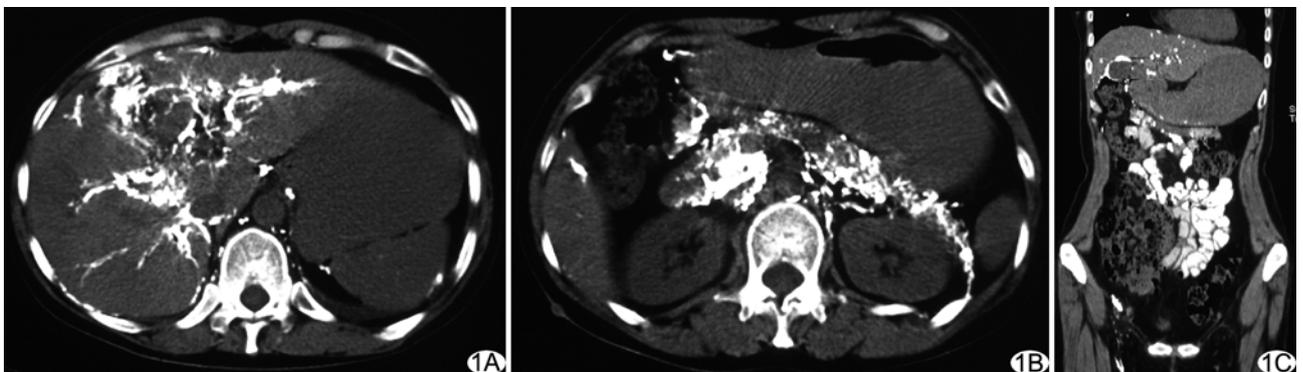


图 1 患者女,44 岁,乳糜胸并小肠淋巴管扩张症 A. DLG 后 MSCT 示肝内对比剂沉积沿胆道分布; B. DLG 后 MSCT 示胰腺周围、十二指肠周围及肠腔内对比剂沉积; C. CT 冠状位重建示空肠、回肠内见对比剂充填

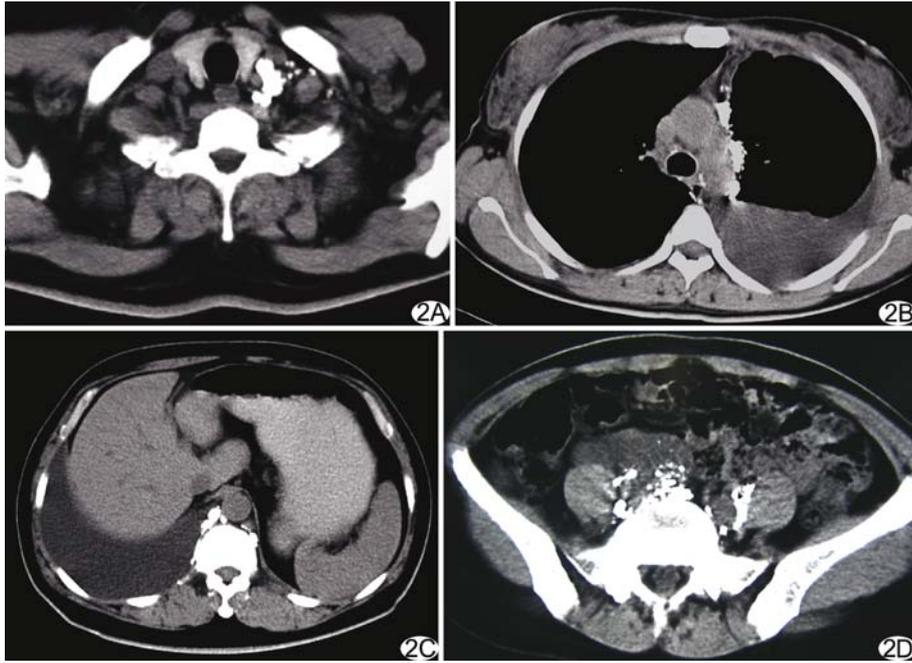


图 2 胸导管出口受阻患者 DLG 后 MSCT 图像 胸导管末端纤曲、扩张, 结构紊乱(A); 左上纵隔见对比剂沉积, 提示支气管纵隔干反流(B); 右侧胸腔对比剂漏出, 可见确切的漏出部位(C); 腹膜后淋巴管扩张, 形成淋巴管瘤(D)

囊、胰腺、右肾周围多发对比剂沉积。

本组 DLG 后 MSCT 显示胸导管出口受阻 20 例, 其中 11 例表现为胸导管结构紊乱、纤曲、扩张(图 2A) 伴不同程度及范围的反流, 可见对比剂沉积于同侧颈部, 锁骨上、下区, 腋窝淋巴结、纵隔(图 2B), 或对比剂沉积于对侧纵隔, 锁骨上、下区, 提示对比剂向对侧反流或经对侧淋巴管回流。1 例表现为胸锁关节后纤细而其下方胸导管扩张, 8 例仅存在反流征象, 其中 5 例出现右侧支气管纵隔干、颈干及锁骨下干反流。1 例伴有乳糜心包者表现为心包周围对比剂沉积, 提示向心包反流。

DLG 后 MSCT 上 9 例胸导管部分未显影, 未显影范围自 L5~T6 水平, 其中 8 例与 DLG 相吻合, 另 1 例不吻合者在 MSCT 上表现为 T7 以上胸导管未显影, 而 DLG 表现为胸导管出口受阻。1 例 DLG 中髂淋巴管显影而 L5 以上淋巴管均未显影, MSCT 显示髂淋巴管呈囊状扩张, 其内见大量对比剂沉积。另 1 例乳糜胸 MSCT 中 T11 以上胸导管未显影, 对比剂弥漫分布于胸椎、后肋、腰背部肌肉周围, 呈海绵状扩张, DLG 显示为 T11、12 肋间淋巴管反流所致。

1 例 DLG 后 MSCT 于左锁骨下区见胸导管内点状对比剂沉积, 考虑正常, 而 DLG 证实为胸导管出口受阻。本组 10 例对比剂入血在 DLG 后 MSCT 上表

现为肺内管状密度增高, 沿支气管血管束分布, 其中 3 例与 DLG 相吻合, 7 例仅 DLG 后 MSCT 上显示; 而另 1 例 DLG 显示的对比剂入血于 DLG 后 MSCT 上未显示。

本组 9 例 DLG 后对比剂进入胸腔, 沿胸腔壁分布, 1 例混合入胸腔积液内, 其中 2 例可见对比剂漏出的确切部位(图 2C)。DLG 与 DLG 后 MSCT 成像显示对比剂进入胸腔的差异有统计学意义($P=0.02$)。

本组 1 例肺内淋巴管扩张于 DLG 后 MSCT 上表现为肺内增粗纤曲的管状结构, 其内可见对比剂沉积与 DLG 相吻合。

2.2 造影以外的 DLG 后 MSCT 表现 除发现淋巴管异常外, 本组 DLG 后 MSCT 发现 4 例髂和

(或)腹膜后淋巴管瘤, 表现为淋巴管呈囊状扩张, 部分于 DLG 时可见对比剂进入(图 2D); 1 例脾及右腹壁淋巴管瘤; 1 例非霍奇金淋巴瘤患者 MSCT 发现腹腔及肠系膜淋巴结肿大; 1 例乳糜胸伴乳糜心包患者少量心包积液; 7 例淋巴管肌瘤病患者肺内可见不同的囊性改变。

3 讨论

3.1 乳糜胸的病因、发病机制及治疗 乳糜胸是包含乳糜微粒的液体积聚于胸腔所致, 可由原发性淋巴管发育异常所致, 也可继发于胸腔内的恶性肿瘤^[1]、外伤^[2]或手术^[3], 少数情况下也可继发于淋巴管肌瘤病^[4-8]及结节病^[9]等。本组 19 例乳糜胸无明显诱因, 考虑原发; 余 11 例考虑继发, 其中 7 例继发于淋巴管肌瘤病, 2 例继发于胸导管结扎后, 1 例伴有非霍奇金淋巴瘤, 1 例伴有肝硬化。对乳糜胸可采用保守治疗, 也可进行淋巴管结扎、漏出部位阻塞以及梗阻解除、胸腔固定术等。确定乳糜性胸腔积液漏出的确切部位及发病原因对于诊治非常重要。

3.2 DLG 及 DLG 后 MSCT 成像在乳糜胸诊治中的价值 DLG 是诊断淋巴系统疾病的常用方法, 是淋巴结及淋巴管异常诊断的金标准^[10]。随着新技术的不断问世, 尤其是 MSCT 的应用, DLG 的地位受到了挑战。但是, DLG 可显示形态正常的淋巴结的内部结

构^[11],这是 CT、MRI 所难以替代的。而且 DLG 是一种动态过程,有助于直观确定乳糜漏出的部位^[12]、显示胸导管的形态^[13]以及手术后淋巴引流的异常^[14],利于选择是否手术或确定手术方式。

DLG 后 MSCT 是一种静态过程,对于显示良、恶性淋巴结以及动态显示淋巴管异常逊于 DLG,但对于乳糜液漏出部位的确切定位以及发现胸、腹腔、盆腔的其他异常具有重要意义。

对于造影时对比剂向对侧髂、腰部反流及腹腔反流,DLG 后 MSCT 显示的例数多于 DLG,原因可能在于对比剂反流量较少、反流速度较慢,行 DLG 时一些反流尚未显示,而 DLG 后一般 20~120 min 后再行 MSCT 检查,随时间推移,反流在 MSCT 上显示出来。

DLG 后 MSCT 不能动态直观显示胸导管出口受阻,仅能依靠直接及间接征象综合进行判断,表现为胸导管末端结构紊乱、纤曲、扩张。本组 DLG 证实的 22 例胸导管出口受阻中,20 例在 DLG 后 MSCT 上显示;另 2 例中,1 例在左锁骨下区见点状对比剂沉积,考虑胸导管正常,另 1 例 T7 以上胸导管在 MSCT 上未见显示,考虑与 DLG 后进行 MSCT 检查的时间有关;行 MSCT 检查时对比剂可能已经通过胸导管的受阻部位,因而未见明确受阻征象。DLG 中 8 例胸导管部分未显影,DLG 后 MSCT 与其吻合。尽管 DLG 及 DLG 后 MSCT 在胸导管的异常方面略有差异,但大多数是相互吻合的。

本组 DLG 后 MSCT 发现的对比剂入血例数多于 DLG,考虑原因在于对比剂入血量少,速度慢,可能有少量渗出,DLG 不易发现,而 MSCT 检查的时间后移,渗出量相对增多,且 MSCT 空间分辨力高,易于发现。但 1 例 DLG 证实的对比剂入血于 MSCT 上未显示,可能原因是对比剂入血量大、流速快,很快通过肺组织,因而 MSCT 检查时未能发现。

对比剂进入胸腔于 DLG 后 MSCT 上多表现为对比剂呈条状沿胸腔壁分布,少数也表现为混合入胸腔积液内。MSCT 可显示对比剂漏出的准确部位。本组 DLG 后 MSCT 显示 8 例对比剂漏出至胸腔,而 DLG 显示 1 例,考虑原因在于乳糜液漏出少,甚至为渗出,行 DLG 时不易发现,而 MSCT 分辨力高,且时间后移,易于发现。DLG 后 MSCT 是否在观察乳糜性胸腔积液的漏出方面明显优于 DLG? 对此尚需进行大样本研究进一步观察。

本组 DLG 及 MSCT 均发现 1 例肺内扩张纤曲的淋巴管,可能与淋巴管粗大、与胸导管形成异常交通有

关。有报道^[15]称胸导管正常时也可见肺淋巴管显影,考虑是从胸导管经肺下韧带淋巴管至胸膜淋巴管逆流所致。如果胸导管正常,则肺淋巴管显影无病理意义。

文献^[16]报道淋巴管造影对于一些乳糜瘘有治疗作用,漏出液小于 500 ml/天的患者,DLG 可治愈约 70%,而对于漏出液大于 500 ml/天的患者,也有约 35%可获治愈。本研究未对患者进行长期随访,这可能是下一步研究的方向。

综上所述,DLG 后 MSCT 可以发现乳糜胸伴有的腹膜后淋巴管异常、胸导管异常、对比剂漏出至胸腔以及胸腹腔脏器异常,在显示对比剂漏出至胸腔方面可能优于 DLG。DLG 与 MSCT 互为补充,可为乳糜胸的诊治提供有价值的直接与间接信息。

[参考文献]

- [1] 肖谊,魏星,李志东. 10 例以胸腔积液为主要表现的淋巴瘤临床报告. 临床肺科杂志, 2010, 15(9): 1326-1327.
- [2] 展伯涛,范国华. 胸导管损伤 17 例治疗体会. 临床外科杂志, 2006, 14(6): 398.
- [3] 陈晓东,张敏,段志辉. 肺癌术后乳糜胸的治疗体会. 临床医药实践, 2001, 20(3): 177-178.
- [4] 张春燕,陈孝柏,霍萌,等. 直接淋巴管造影及造影后 CT 成像在合并乳糜性胸、腹腔积液的淋巴管肌瘤病诊治中的初步应用. 中国医学影像技术, 2011, 27(6): 1159-1163.
- [5] Avila NA, Dwyer AJ, Rabel A, et al. Sporadic lymphangiomyomatosis and tuberous sclerosis complex with lymphangiomyomatosis: Comparison of CT features. Radiology, 2007, 242(1): 277-285.
- [6] Pallisa E, Sanz P, Roman A, et al. Lymphangiomyomatosis: pulmonary and abdominal findings with pathologic correlation. Radiographics, 2002, 22(Suppl): S185-S198.
- [7] 刘颖,曹代荣,李银官,等. 多脏器淋巴管肌瘤病的 MSCT 表现. 中国医学影像技术, 2009, 25(1): 125-128.
- [8] 纵单单,欧阳若芸,陈平. 肺淋巴管肌瘤病 9 例临床分析. 中华实用内科杂志, 2011, 31(2): 125-127.
- [9] Jarman PR, Whyte MK, Sabroe I, et al. Sarcoidosis presenting with chylothorax. Thorax, 1995, 50(12): 1324-1325.
- [10] Guermazi A, Brice P, Hennequin C, et al. Lymphography: an old technique retains its usefulness. RadioGraphics, 2003, 23(6): 1541-1558.
- [11] 洪颖,向罗珺,方婧,等. 磁共振增强淋巴造影诊断宫颈癌淋巴结转移的价值. 中国实用妇科与产科杂志, 2011, 27(3): 214-216.
- [12] Ngan H, Fok M, Wong J. The role of lymphography in chylothorax following thoracic surgery. Br J Radiol, 1988, 61(731): 1032-1036.
- [13] 吴蕊,宋彬,杨洋,等. MR 淋巴显像技术显示乳糜池和胸导管的研究. 中国普外基础与临床杂志, 2007, 14(5): 594-597.

[14] Sachs PB, Zelch MG, Rice TW, et al. Diagnosis and localization of laceration of the thoracic duct: usefulness of lymphangiography and CT. *AJR Am J Roentgeno*, 1991, 157(4):703-705.

[15] Clark RA, Colley DP. Pulmonary lymphatics visualized during

pedal lymphangiography. *Radiology*, 1980, 136(1):29-32.

[16] Alexandre-Lafont E, Krompiec C, Rau WS, et al. Effectiveness of therapeutic lymphography on lymphatic leakage. *Acta Radiol*, 2011, 52(3):305-311.

Thymic mucoepidermoid carcinoma: Case report 胸腺黏液表皮样癌 1 例

尤小芳¹, 肖湘生¹, 孙希文²

(1. 第二军医大学附属长征医院影像诊断科, 上海 200003; 2. 同济大学附属上海市肺科医院影像科, 上海 200433)

[Key words] Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging; Thymic mucoepidermoid carcinoma

[关键词] 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像; 胸腺黏液表皮样癌

[中图分类号] R736.3; R445 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2012)02-0210-01

患者男, 37 岁。因“咳嗽、胸闷伴胸痛 1 年余”入院。查体无阳性体征。肿瘤标志物 AFP、CEA、NSE、CA19-9 等均正常。胸部 CT: 右前纵隔见 2.5 cm×1.7 cm×3.0 cm 结节, 椭圆形, 边界清楚, 边缘光滑, 内部密度不均匀, 中心密度稍低, CT 值 4~19 HU; 增强后不均匀强化, CT 值 37~42 HU; 结节下方紧贴心包, 脂肪间隙消失(图 1、2)。MR: T1WI 示结节与胸壁肌肉相比呈等或低信号, 内部信号不均匀, T2WI 呈不均匀高信号; 增强后可见明显不均匀强化, 明显强化部分与血管信号相仿(图 3、4)。考虑胸腺来源肿瘤可能, 行前纵隔肿块切除术。术中见肿瘤位于右侧心包外侧, 表皮光整, 灰白色, 质地中等; 将肿瘤完整切除, 术中冰冻病理提示为恶性肿瘤, 遂将相邻心包及邻近脂肪组织一并完整切除。术后病理: 光镜下可见肿瘤细胞由黏液细胞、表皮样细胞和中间型细胞组成, 边缘见残留胸腺组织。免疫组化染色: CD3(1c+), CD5(部分 1c+), CK(+), EMA(+). 病理诊断: 右纵隔黏液表皮样癌(来源于胸腺), 中度分化, 伴慢性硬化性纵隔炎; 心包组织未见癌细胞浸润。

讨论 黏液表皮样癌以涎腺及支气管等处多见, 胸腺极为

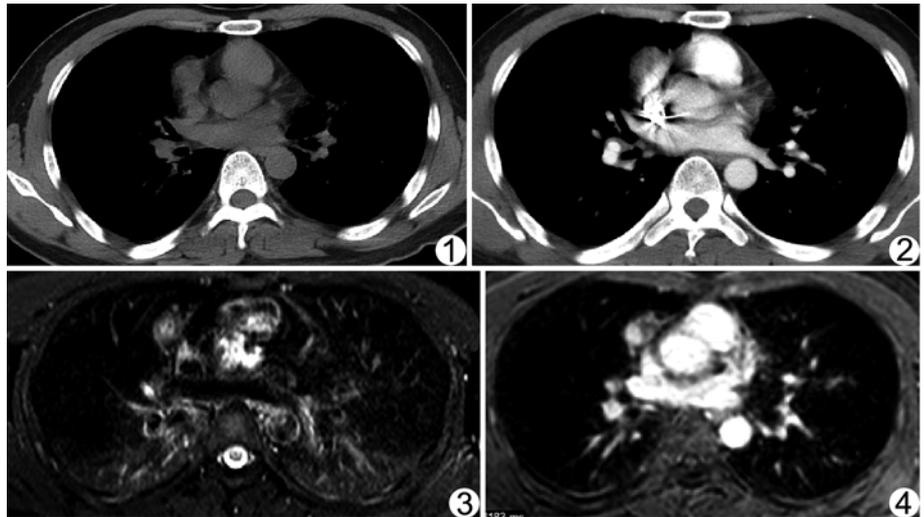


图 1 CT 平扫示右前纵隔椭圆形结节, 边界清楚, 内部密度欠均匀 图 2 增强 CT 示结节强化 图 3 MR T2WI 脂肪抑制示结节内信号不均匀 图 4 增强 MR 示结节明显不均匀强化, 强化明显部分信号与血管相仿

罕见。肿瘤组织由黏液细胞、表皮样细胞及中间型细胞构成, 并呈镶嵌存在; 病灶内可含有特征性的富血管和乏血管成分; 根据肿瘤内囊性、实性成分所占比例以及是否有坏死、核分裂及核异型, 分为高、中、低分化型。本病可分为囊性肿块伴壁结节和实性肿块两种类型。本例表现为边界清楚的实性结节, 内部密度或信号不均匀, 增强后可见明显不均匀强化, 强化明显部分与血管相仿, 反映了肿瘤组织学上部分血供极为丰富及不均匀的特点。影像学对黏液表皮样癌与前纵隔胸腺瘤或其他类型胸腺癌等鉴别困难, 但当前纵隔占位呈明显强化时, 需将黏液表皮样癌列入鉴别诊断范围。本病确诊有赖病理检查。

[作者简介] 尤小芳(1978—), 女, 江苏无锡人, 在读博士, 主治医师。

E-mail: youxiaofang1978@gmail.com

[收稿日期] 2011-10-19 [修回日期] 2011-10-27