

纵隔血管畸形的 CT 表现

徐敏, 杨琳, 张宏图

【摘要】 目的:分析纵隔血管畸形的影像表现,与病理对照,旨在提高对纵隔血管畸形影像表现的认识。**方法:**回顾性分析4例经手术病理证实的纵隔血管畸形影像表现。由影像科及病理科医师共同阅片,将影像表现与病理学进行对照分析。**结果:**海绵状血管瘤3例,血管淋巴管瘤1例。位于前纵隔3例,后纵隔1例。1例胸片未显示病变,3例胸片表现为单侧纵隔肿块,均未见钙化灶。平扫1例,平扫加增强1例,增强2例。2例平扫密度均匀,边缘规整,1例显示多发静脉石。1例增强扫描表现为多个结节融合,未见明确强化;1例病变边缘见斑片状强化;1例分别经双侧肘静脉注射对比剂先后行两次增强扫描:右肘静脉注射对比剂,动脉期肿物内未见强化,延迟期肿物中心见团块状强化;第二天再行左肘静脉注射对比剂,动脉期肿物中心见团块状强化;多平面图像重组清楚显示肿物的引流静脉来源于左头臂静脉发出的分支。**结论:**纵隔血管畸形多位于前纵隔,静脉石具有特征性,增强CT扫描可提供重要的诊断信息。

【关键词】 心血管畸形; 纵隔; 体层摄影术, X线计算机

【中图分类号】 R814.42; R543 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)02-0233-04

CT Demonstrations of Vascular Malformation in the Mediastinum XU Min, YANG Lin, ZHANG Hong-tu, Department of Diagnostic Radiology, Cancer Hospital (Institute), Chinese Academy of Medical Sciences (CAMS), Beijing 100021, P. R. China

【Abstract】 Objective: To review chest radiographs and CT scans of 4 patients with mediastinal vascular malformation and correlate them with their pathologic findings in order to improve our understanding of the imaging features. **Methods:** The imaging features of 4 patients with pathology-proved vascular malformation of mediastinum were reviewed. The imaging findings were studied retrospectively and correlated with those of pathology. **Results:** The locations of mediastinal vascular malformations of the four cases were as follows: three masses were in the anterior mediastinum and one in the posterior mediastinum. On chest radiographs, three masses were sharply marginated with smooth borders. No calcified foci were identified in any case. On unenhanced CT, two cases manifested themselves as well-marginated masses with homogeneous attenuation. Multiple phleboliths were identified in one case. Contrast-enhanced CT scans were available in three cases. During the arterial phase, one mass remained hypodense, and one mass exhibited peripheral inhomogeneous enhancement. A double-phase enhanced CT study was performed with an intravenous contrast bolus delivered via the right antecubital vein. In the pulmonary arterial phase, there was no central increased attenuation in the mass. However, the systemic venous phase revealed central dilated vessel structures in the mass. Afterwards, another double-phase enhanced CT was done via the left antecubital vein the next day. Undiluted contrast was deposited in the mass in the pulmonary arterial phase, and more homogeneously diluted iodine entered the mass in the systemic venous phase. Multiplanar reconstruction showed that the contrast directly entered the mass via a large branch downward from the left innominate vein. **Conclusion:** Mediastinal vascular malformation involves in the anterior mediastinum more frequently than in the middle or posterior. Phlebolith is a specific finding of the mediastinal vascular malformation at CT scans. Contrast-enhanced CT scans can offer important diagnostic information.

【Key words】 Cardio-vascular abnormalities; Mediastinum; Tomography, X-ray computed

发生于纵隔的血管畸形占纵隔肿瘤的0.5%以下。常规X线可显示纵隔肿物非特异性征象,有助于定性诊断,但术前准确诊断血管畸形通常很困难。CT扫描可显示肿块内的静脉石,但它只出现在约10%的病例中,特殊的增强方式有可能提示定性诊断。近年来对此病的认识有所提高,但多数为个案报道^[1-8]。笔者回顾性分析了中国医学科学院肿瘤医院1999年1

月~2008年3月间资料完整的4例纵隔血管畸形,将影像表现与病理结果进行对照,总结其特征性表现,旨在提高对本病的认识及诊断的准确性。

材料与方 法

1. 一般资料

中国医学科学院肿瘤医院1999年1月~2008年3月经手术及病理证实的纵隔血管畸形共4例,其中男2例,女2例,年龄17~56岁,3例小于50岁,平均38岁。均为查体发现,1例伴有咳嗽及左胸背痛。所

作者单位:100021 北京,中国医学科学院肿瘤医院影像诊断科(徐敏),病理科(杨琳、张宏图)

作者简介:徐敏(1975—),女,四川成都人,博士,主治医师,主要从事肿瘤影像诊断工作。

有病例影像学资料包括胸部正侧位片和 CT 片。

2. 影像学方法

胸片采用 GE Revolution SQ/I DR 拍摄。CT 采用 GE Light Speed Ultra 8 层螺旋 CT 机或 Toshiba 64 层螺旋 CT 机扫描。1 例平扫, 2 例增强扫描, 1 例先平扫后增强扫描。使用非离子型对比剂(碘普胺或碘海醇, 300 mg I/ml), 流率 3 ml/s, 注射总量 100 ml。增强扫描的时间是注射对比剂后 30 s 进行常规胸部 CT 扫描, 延迟时间 2 min。

3. 研究方法

影像科医师及病理科医师共同复阅胸片、胸部 CT 表现和病理切片, 分析、探讨影像表现及病理学所见。

结 果

4 例患者术后的病理结果: 海绵状血管瘤 3 例, 血管淋巴管瘤 1 例。影像学表现: 3 例位于前纵隔, 1 例位于后纵隔。胸部平片显示 1 例阴性, 3 例阳性, 均表现为单侧纵隔肿块, 密度较均匀, 其内未见钙化灶。1 例 CT 平扫, 表现为左后纵隔紧贴后胸壁结节, 密度均匀, 边缘规整。3 例行 CT 增强扫描, 其中 2 例仅有动脉期增强, 1 例先平扫后增强, 并有延迟期扫描。CT 图像显示 3 例肿块边缘锐利光滑, 1 例轮廓不规则, 边缘模糊。3 例增强扫描, 1 例病变 CT 表现为多结节融合, 动脉期未见明显强化(图 1a), 其显微镜下病理图片(图 1b)示明显扩张的血管腔, 管壁厚薄不均, 周围可见脂肪及少许胸腺组织, 血管腔周围间质组织纤维化及平滑肌增生伴玻璃样变。1 例病变动脉期 CT 表现密度较低, 边缘见斑片状强化(图 2a), 其显微镜下病理图片(图 2b)示大小不一的血管腔, 血管壁厚薄不均, 可见部分血栓机化后的增生纤维组织。1 例先 CT 平扫, 表现为密度均匀的软组织肿物, 其内见多发静脉石(图 3a); 增强 CT 扫描: 经右肘静脉注射对比剂, 动脉期肿物内未见强化(图 3b), 延迟期(2 min)肿物内见均匀强化(图 3c); 第 2 天再次扫描, 经左肘静脉注射对比剂, 动脉期肿物内见不均匀强化(图 3d), 延迟期均匀强化; 多平面图像

重组(multiplanar reconstruction, MPR)清楚显示左头臂静脉发出迂曲增粗的引流静脉直接进入肿物内(图 3e), 其显微镜下病理图片(图 3f)示扩张的管腔内布满淋巴液, 周围脂肪、纤维及平滑肌组织增生。

讨 论

发生于纵隔的血管畸形很罕见。1982 年 Wada^[9]报道日本 1546 例纵隔肿瘤中仅有 5 例血管瘤(占 0.32%)。1990 年 Maebeya^[10]报道 31 例纵隔肿瘤中仅有 1 例血管瘤。其中海绵状血管瘤在纵隔血管瘤中是最常见的, 约占纵隔血管瘤的 75%, 发病年龄多为 40 岁以下青壮年, 无性别差异。它源于正常血管的过度发育缺陷, 由大小不等的海绵状血管窦构成囊性肿块, 其壁厚薄不一, 腔内充满红细胞为其特征。可发生任何年龄, 以青年多见。多无明显症状, 有时伴有气急、胸痛、吞咽不畅, 与肿瘤的大小、部位及对周围组织的压迫或侵犯有关。纵隔海绵状血管瘤最常见于前纵隔, 其次为后纵隔。成人前纵隔肿物的鉴别诊断包括淋巴瘤、畸胎瘤、胸腺瘤和甲状腺肿物。中后纵隔肿物的鉴别诊断包括来源于心包、支气管、食管之囊肿和神经源肿瘤。

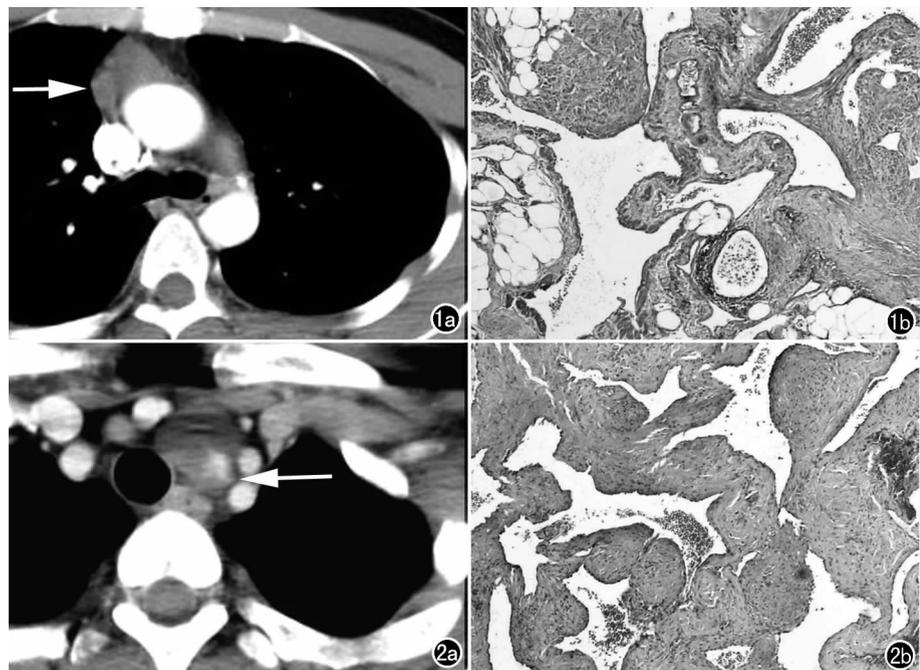


图 1 a) 男, 31 岁。前纵隔肿物, 呈多结节融合, 肿物内动脉期未见明确强化(箭); b) 明显扩张的血管腔, 管壁厚薄不均, 周围可见脂肪及少许胸腺组织, 血管腔周围间质组织纤维化及平滑肌增生伴玻璃样变($\times 100$, HE)。图 2 a) 女, 48 岁。CT 扫描示纵隔左侧气管-食管沟软组织结节, 密度较低, 动脉期结节边缘见斑片状强化(箭), 其 CT 值接近血管; b) 大小不一的血管腔, 血管壁厚薄不均, 示部分血栓机化后的增生纤维组织($\times 100$, HE)。

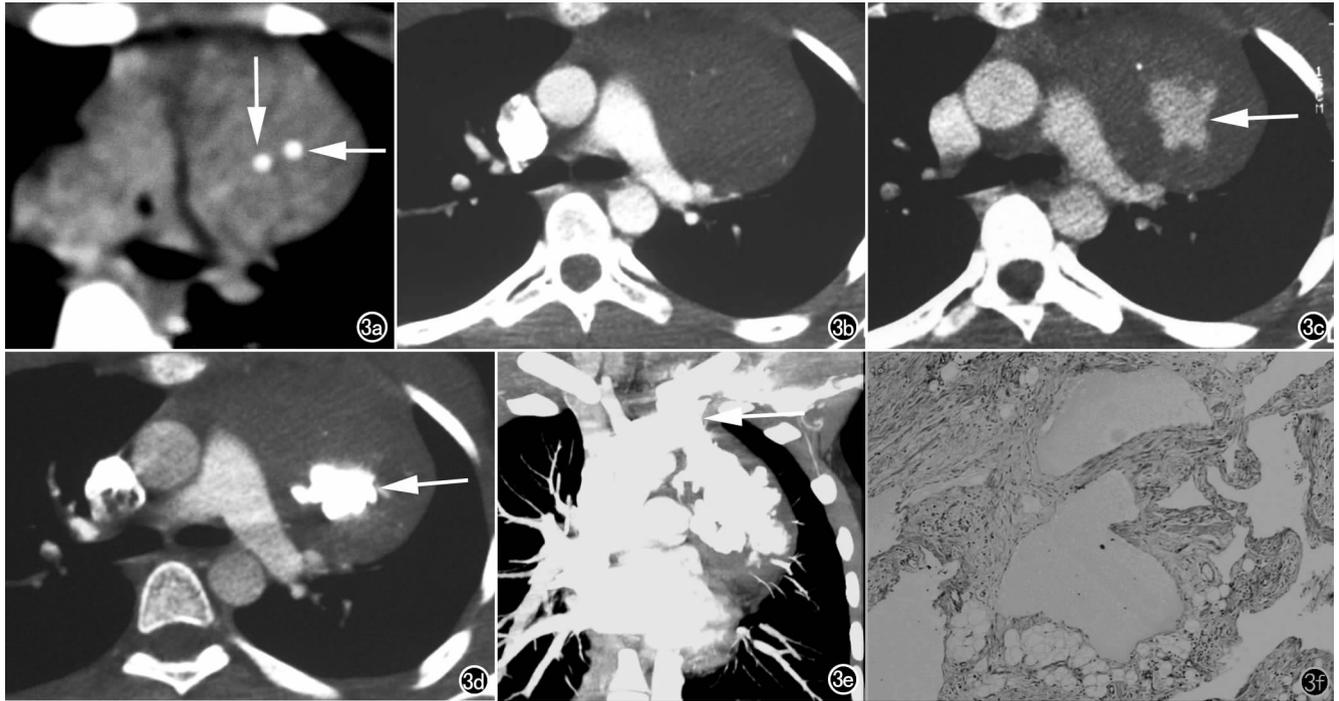


图3 男,17岁,左上纵隔肿物。a) 胸部CT平扫肿物内见两枚静脉石(箭); b) 经右肘静脉注射对比剂增强扫描,动脉期肿物内未见对比剂; c) 延迟期肿物内见均匀稀释的对比剂(箭); d) 第2天经左肘静脉注射对比剂再次增强扫描,动脉期肿物内未见稀释的对比剂(箭); e) 冠状面MPR清楚显示肿物内的引流静脉来自左头臂静脉(箭); f) 扩张的管腔内布满淋巴液、周围脂肪、纤维及平滑肌组织增生($\times 100$, HE)。

分析国内文献自1992年以来报道15例纵隔海绵状血管瘤^[1-6]患者年龄从11~63岁,平均年龄34.8岁。男8例(53.3%)。前纵隔7例(46.7%),左纵隔4例(26.7%),右纵隔11例(73.3%)。无症状者5例(33.3%),胸痛3例(20%)。肿物直径从3.5~10.0 cm(中位6.64 cm)。

纵隔海绵状血管瘤的胸片多表现为一侧纵隔肿块,少数表现为纵隔双侧增宽或突向肺野内肿块,边缘光滑。本组病变3例位于前纵隔,1例位于后纵隔,与文献^[5]报道纵隔血管瘤多数位于前纵隔一致。Levin^[11]指出胸片上出现钙化可以作为纵隔血管瘤的一个诊断特征。既往文献报道15例患者中有3例(20%)胸片上显示钙化,本组4例胸片均未见钙化。

CT扫描能清楚显示纵隔肿瘤的全貌及范围,但术前准确诊断纵隔血管畸形仍然相当困难。多数作者认为纵隔血管畸形在CT上表现为实性肿物,边缘光滑锐利,局部与邻近结构界限模糊或关系密切,平扫CT值约30 HU左右^[7],薄层扫描对于发现静脉石有独到之处。静脉石是纵隔血管畸形特征性CT表现。它是指血管腔内有钙化的血栓存在。既往文献报道15例患者中有5例(占33.3%)平扫CT显示静脉石。本组4例患者中仅有1例平扫CT(占25%)显示静脉石。McAdam^[8]分析了10例纵隔血管瘤的强化方式,

6例有中心性高密度,等于或高于邻近血管密度;2例中心和边缘混合高密度;1例仅边缘密度增高;1例为非特异性,难以判断是中心性还是边缘性密度增高。王耀程^[6]报道3例增强CT扫描中,2例动脉期无强化,其原因可能与肿块内血栓形成和血流形式有关;1例动脉期肿块呈中等不均匀强化,中央部有点状高度强化区,延时2min平衡期肿块均匀中度强化,说明对比剂注射方式、速度、延迟时间亦会影响血管瘤的强化方式。Moran^[12]研究18例纵隔血管瘤的组织结构,证实血管瘤扩张的血管窦腔间质组织有明显炎性纤维化和平滑肌组织增殖,这可能是引起肿块强化不均匀或不强化的原因之一。本组3例增强CT扫描中,其中2例仅有动脉期增强,1例未见明确强化,病理学证实是由于血管瘤扩张的血管窦腔周围间质组织纤维化及平滑肌增生伴玻璃样变引起的。1例病变边缘可见斑片状强化。本组1例是血管淋巴瘤,其强化方式比较特殊。组织学上血管淋巴瘤是一种血管畸形,同时含有血管和淋巴管成分。该例患者平扫CT显示多发静脉石。由于术前充分考虑到血管瘤的可能,先后分别经双肘静脉注射对比剂进行两次CT增强扫描:右肘静脉注射对比剂,经右肘静脉至右头臂静脉,再至上腔静脉进入全身体循环,故在肺动脉期肿块内未见任何强化,延迟期肿物中心见均匀强化;第2天左肘静

脉注射对比剂再次扫描,对比剂经左肘静脉进入左头臂静脉,再经左头臂静脉的变异分支血管直接进入肿块内,肺动脉期肿块中心见不均匀强化,延迟期见均匀强化。多平面图像重组能清楚显示左头臂静脉发出迂曲增粗的血管进入肿物内,与术中所见肿物的引流静脉与左头臂静脉相通一致,从病理学上考虑存在静脉畸形的可能。

当纵隔出现一个界限较清楚的肿块,CT平扫密度不均匀,增强扫描呈中心强化,即可提示纵隔血管畸形。点状钙化可以是特征性的,静脉石的出现则可以确诊本病。对怀疑纵隔血管畸形患者,增强时应采用缓慢注射对比剂及延迟期CT扫描,有助于术前明确诊断。

参考文献:

- [1] 程建敏,王宗敏.纵隔海绵状血管瘤一例[J].临床放射学杂志,1996,15(6):364-365.
- [2] 曹庆选,王立中,葛冰.纵隔巨大海绵状血管瘤一例[J].中华放射学杂志,1992,26(11):762.
- [3] 韩师强,尹子臣,郑应馨.纵隔巨大海绵状血管瘤1例报告[J].实用放射学杂志,1996,12(3):175-176.
- [4] 宋伟,杨永兴,严洪珍,等.纵隔海绵状血管瘤(附四例报告)[J].中华放射学杂志,1999,33(6):430-431.

- [5] 张泽均,顾汉祥,金春南,等.纵隔血管性肿瘤(附8例报告)[J].临床放射学杂志,1992,11(1):9-11.
- [6] 王耀程,魏经国,白建军,等.纵隔海绵状血管瘤CT诊断探讨[J].中国医学影像技术,2002,18(6):581-583.
- [7] Schurawitzki H, Stiglbauer R, Klepetko W, et al. CT and MRI in Benign Mediastinal Haemangioma[J]. Clinical Radiology, 1991, 43(2):91-94.
- [8] McAdams HP, Melissa L, Moran Cesar A. Mediastinal Hemangioma; Radiographic and CT Features in 14 Patients[J]. Radiology, 1994,193(2):399-402.
- [9] Wada H, Teramatusu T. Mediastinal Tumors—a Statistical Nationwide Report of 1,546 Cases between July, 1975 and May, 1979 in Japan (in Japanese) [J]. Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi, 1982,30(3):374-378.
- [10] Maebeya S, Nishimura O, Yokoi H, et al. A case of mediastinal cavernous hemangioma (Eng abstr) [J]. Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi, 1990,38(4):461-464.
- [11] Levin E, Wetzel LH, Neff JR. MR Imaging and CT of Extra Hepatic Cavernous Hemangiomas [J]. American J Roentgenology, 1986,147(6):1299-1304.
- [12] Moran CA, Suster S. Mediastinal Hemangiomas; a Study of 18 Cases with Emphasis on the Spectrum of Morphological Features [J]. Hum Pathol, 1995,26(4):416-421.

(收稿日期:2008-07-16 修回日期:2008-09-16)

《放射学实践》杂志入编《中文核心期刊要目总览》通知

我们谨此郑重通知:依据文献计量学的原理和方法,经研究人员对相关文献的检索、计算和分析,以及学科专家评审,《放射学实践》入编《中文核心期刊要目总览》2008年(即第五版)之特种医学类的核心期刊。该书定于2008年12月由北京大学出版社出版。书中按《中国图书馆分类法》的学科体系,列出了73个学科的核心期刊表,并逐一一对核心期刊进行了著录。著录项目包括:题名、并列题名、主办单位、创刊时间、出版周期、学科分类号、ISSN号、CN号、邮发代号、编辑部地址、邮政编码、电话、网址、电子邮箱、内容简介等。

评选核心期刊的工作,是运用科学方法对各种刊物在一定时间内所刊载论文的学术水平和学术影响力进行综合评价的一种科研活动,研究工作量大。北京地区十几所高校图书馆、中国科学院国家科学图书馆、中国社会科学院文献信息中心、中国人民大学书报资料中心、中国学术期刊(光盘版)电子杂志社、中国农业科学院农业信息研究所等相关单位的百余名专家和期刊工作者参加了研究。

课题组对核心期刊的评价理论、评价方法等问题进行了深入研究,进一步改进了核心期刊评价方法,使之更趋科学合理,力求使评价结果符合客观实际。对于核心期刊的评价仍采用定量评价和定性评审相结合的方法。定量评价指标体系采用了被引量、被摘量、被引量、他引量、被摘率、影响因子、获国家奖或被国内外重要检索工具收录、基金论文比、Web下载量等9个评价指标,选作评价指标统计源的数据库及文摘刊物达到80余种,统计到的文献数量共计32400余万篇次,涉及期刊12400余种。参加核心期刊评审的学科专家达5500多位。经过定量筛选和专家定性评审,从我国正在出版的中文期刊中评选出1980余种核心期刊。



《中文核心期刊要目总览》2008年版编委会
2008年12月