

论 著

肺硬化性血管瘤 MSCT表现特征及病理学基础

1. 蚌埠医学院福州教学医院(南京军区福州总医院)医学影像中心
(福建 福州 350025)

2. 南京军区福州总医院医学影像中心 (福建 福州 350025)

殷 灿¹ 虞 浩¹ 陆菲菲¹
陈自谦²

【摘要】目的 探讨肺硬化性血管瘤(pulmonary sclerosing hemangioma, PSH)的MSCT表现特征和病理基础,以提高对该病的进一步认识。**方法** 回顾性分析13例经穿刺或手术病理证实为肺硬化性血管瘤患者的MSCT表现及相关病理。**结果** 10例为单发实性边界清晰类圆形结节或肿块,仅1例多发,2例病灶周围可见“晕征”。11例直径小于3cm,最大病灶直径约10cm,最小者直径约0.8cm。强化情况,明显强化6例,其中3例不均匀强化,另4例为渐进性强化,1例未见明显强化。**结论** 肺硬化性血管瘤MSCT表现具有很多种特征性,再加上MSCT的MPR技术的运用,不仅能更好地显示病灶的形态学特征及其与邻近血管、支气管的关系,而且病灶动脉期的高度强化可以反映PSH的特征性病理学特点,有利于该病变的诊断。

【关键词】 肺硬化性血管瘤; 电子计算机体层成像; 病理学

【中图分类号】 R732.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.03.020

通讯作者: 陈自谦

The Multislice Helical CT Imaging Characteristics of Pulmonary Sclerosing Hemangioma (PSH) and Its Pathological Basis

YIN Can, YU Hao, LU Fei-fei, et al., Medical Imaging Center, Fuzhou Teaching Hospital of Bengbu Medical College, Fuzhou 350025, Fujian Province, China

[Abstract] Objective To investigate the Multislice Helical CT imaging characteristics of pulmonary sclerosing hemangioma (PSH) and its pathological basis, so as to improve the further understanding of the disease. **Methods** MSCT features and preoperative diagnostic accuracy were retrospectively analyzed of 13 patients with pathologically proven PSHs after surgery. **Results** 10 images in our study presented solitary pulmonary nodules or masses, only 1 case had two nodes, 2 cases of lesions had Halo sign. 11 cases less than 3 cm diameter, Maximum lesions diameter about 10 cm, minimum 0.8 cm. After contrast agent administration, 6 cases showed prominent enhancement, 3 case with inhomogeneous enhancement, and another 4 case with progressive enhancement, 1 case with un conspicuous enhancement. **Conclusion** The MSCT image features of PSH have multiple characteristics and combined with MPR technique of MSCT, not only display morphology and relations with nearby blood vessels and bronchi of PSH, but also reflect net enhancement on vascular phase which indicate distinctive pathology of PSH, which is helpful in diagnosis of PSH.

[Key words] Pulmonary Sclerosing Hemangioma; Tomography; Computed; Pathology

肺硬化性血管瘤(PSH)是一种少见的原发于肺的良性肿瘤,表现为孤立的、增长缓慢的结节,主要由表面细胞和间质细胞组成,目前对于其组织学起源机制尚不明确。其发生率占肺内良性肿瘤的11%^[1],由于其发病率低,影像表现常难与部分不典型周围型肺癌及肺内其它良性病变相区分。本文对我院临床资料完整、经手术或穿刺活检病理证实的肺硬化性血管瘤13例进行回顾性分析,旨在提高对本病的认识。

1 材料与方法

回顾性分析13例经穿刺或手术病理证实的PSH病例资料,其中男2例,女11例,年龄14~76岁,平均年龄53岁。2例诉胸痛胸闷,11例为体检或其他原因入院时偶然发现。2例仅行常规CT平扫,11例行CT平扫及增强扫描。采用Philips Brilliance 64层/iCT 256层螺旋CT扫描,扫描范围自胸廓入口至膈平面,扫描参数:管电压120KV,管电流50mAs。螺距1.0,层厚及层距5mm,矩阵512×512。增强扫描经肘静脉注射非离子型对比剂碘海醇80mL(370mgI/mL),注射速度5.0mL/s,流率2.5mL/s,注药后35s、65s分别进行病灶扫描。扫描结束后将数据进行1.25mm薄层重建,再将图像传到EBW 64/256工作站,行多平面重建(MPR)等计算机后处理。

2 结果

PSH的病理分析:肉眼观肿瘤切面大多呈灰黄灰褐色,部分表面附有包膜,根据组织学结构形态,PSH内可见实性区、血管瘤样区、乳

头状区和硬化区4种组织类型(图1)。镜下肿瘤细胞主要由间质细胞和表面细胞组成,未见异型性及核分裂像,增强扫描,病灶强化程度明显高于同层面肌组织者7例,其含有较多的血管瘤样组织;强化程度略高于同层面肌组织者3例,含有乳头状组织较多。CT示大部病灶边缘清楚,病理上表现为假包膜形成而紧密包绕肿瘤组织所致。肿瘤多由2种以上组织类型构成。不同形态之间往往相互移行,混合存在。

PSH的MSCT表现:①病灶部位:位于右肺中叶1例,右肺下叶1例,右肺上叶3例,左肺下叶3例,左肺上叶3例,另2例于左肺跨叶间裂生长。②病灶形态与大小:13例均呈圆形或类圆形,直径0.8~10cm。10例病灶密度均匀(10/13, 76.9%), 2例可见浅分叶(图2), 3例密度欠均匀(3/13, 23.1%), 2例边缘毛糙, 2例病灶周围可见“晕征”(图3), 另5例病灶内可见粗条状或点状钙化(5/13, 38.4%, 图4)。病灶大小0.9cm×0.8cm×0.7cm~10cm×9.0cm×10cm。③病灶强化情况:13例平扫CT值范围20~73Hu, 平均46Hu; 11例增强扫描后(1例未见明显强化), 10例动脉期CT值范围34~95Hu, 平均65Hu, 静脉期CT值范围37~90Hu, 10例中6例表现为明显强化, 其中3例强化欠均匀。4例表现为延迟性强化。8例(8/13, 61.5%, 图5)显示“贴边血管征”, MPR显示贴边血管与肺动脉分支相延续(图6)。本组12例均未发现肺门及纵隔淋巴结转移, 1例合并肺癌, 纵隔可见肿大淋巴结。

3 讨论

肺硬化性血管瘤是一种相对少见的良性肿瘤, 由Liebow和Hubbell于1956年首次报道^[2], 很少有数据显示其存在潜在恶性行为, 如淋巴结转移、局部复发等, 但也有个案报道存在淋巴结转移、胸膜侵犯等恶性表现的病例^[3-7]。本文1例多发, 1例合并肺癌伴纵隔肿大淋巴结, 但尚不可确定为PSH的恶性表现。PSH表现为单发孤立性肿块, 目前对于多发性PSH少有报道, 本文仅1例多发。肿瘤体积一般直径小于4cm^[8], 本文仅2例大于4cm, 与文献报道基本相符。关于该肿瘤的起源曾有多种不同假说, 如内皮细胞分化、血管起源等, 近年来病理研究进展认为该病起源于肺泡上皮增生, 特别是II型肺泡细胞^[9]。肿瘤在临床上多无明显症状, 常为体检或偶然发现。该病好发于中年妇女, 本文病例显示男女比例2: 11, 发病平均年龄53岁, 这与文献报道相符。有研究结果表明女性发病率更高, 这可能与女性的雌激素受体(ER)和孕激素受体(PR)相关^[10]。

PSH的MSCT表现与病理学的相关性: PSH具有多种特征性CT表现, 大多表现为肺孤立性边界

清晰类圆形结节或肿块, 本研究1例可见2个结节, 部分肿瘤可出现浅分叶、钙化以及“空气新月征”, 本文2例可见浅分叶, 2例可见“晕征”, 5例可见钙化灶, 13例均未见“空气新月征”。目前大多数学者认为肿瘤主要有4种组织学类型: 出血型、乳头型、实质型和硬化型, 再根据各种组织成分所占比重多少将瘤组织构型分为血管瘤型、硬化型、乳头状型、实质型。相关研究表明PSH的形成经过是出血型、乳头型、实质型和硬化型的相继演变^[11], 本文13例均以2种以上组织学类型混合而成, 这与文献报道一致。肿瘤的病理生理学基础与CT上的相应特征性表现密切相关, 如CT表现病灶多为边缘光整的结节或肿块, 病理上认为是病灶周边形成了假包膜。平扫呈高、等、低密度区对应于病理上的血管瘤样区、乳头区和实性硬化区或囊变^[12], “空气新月征”表现为病灶呈薄壁囊腔, 其内包含实性肿块, 囊壁与实性肿物间有呈新月状空气充填, 可能与未分化的肺泡间质细胞不断增生和透明样变, 包绕支气管导致远端的空气腔隙扩大有关^[13],

表1 13例PSH的发病年龄、性别及病灶部分CT表现

年龄	性别	病灶部位	贴边血管征	分叶	晕征	密度均匀	钙化	病灶大小(cm)
53	女	左下肺	+	-	-	否	+	10.1×9.3×10.2
52	男	右上肺后段	+	+	+	否	+	1.6×1.5×1.2
57	女	左上肺舌段	+	-	-	是	-	2.9×2.4×2.6
53	男	右中肺外侧段	-	-	-	是	+	1.2×1.1×1.1
76	女	右上肺前段	+	-	-	是	-	1.7×1.7×1.8
56	女	左下肺前底段	-	-	+	是	-	2.2×2.0×1.9
49	女	左肺叶间裂	-	-	-	是	-	1.8×1.6×1.7
32	女	左上肺下舌段	-	+	-	是	-	1.9×1.7×1.4
40	女	左下肺前底段	+	-	-	是	-	2.5×2.2×2.2
53	女	右下肺内侧段	+	-	-	否	+	6.2×5.9×6.6
14	女	左肺叶间裂	+	-	-	是	-	2.5×2.2×2.7
50	女	左上肺上段	-	-	-	是	-	0.9×0.7×0.8
63	女	右上肺前段	+	-	-	是	+	2.8×2.7×2.9

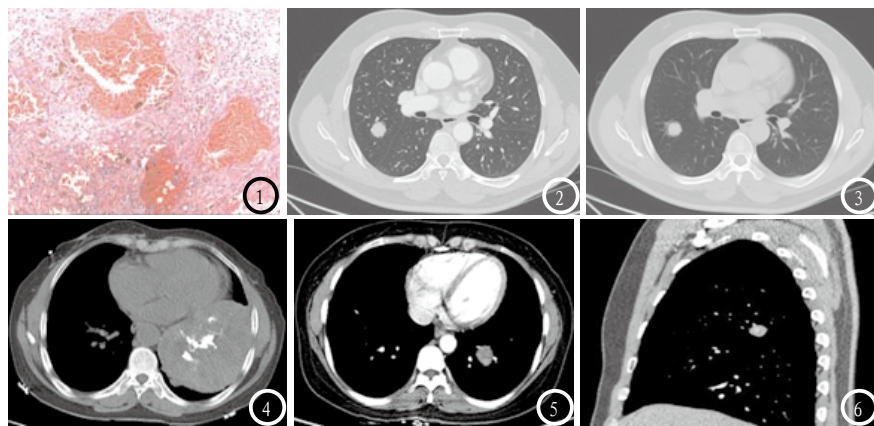


图1 病理可见实性区、血管瘤样区、乳头状区和硬化区4种组织类型。图2 右上肺后段见实性占位,病灶边缘略呈浅分叶状。图3 右上肺后段见实性占位,病灶围可见“晕征”。图4 左下肺病灶内可见粗条状或点状钙化。图5 增强扫描显示左下肺病灶显示“贴边血管征”。图6 MPR显示贴边血管与肺动脉分支相延续。

本组13例均未见,可能由于病例较少。本组2例病灶周围可见“晕征”,表现为病灶周围的磨玻璃样改变,发病机制可能与病变周围组织对病变产生过敏反应导致炎性渗出或瘤体伴发出血所致。“贴边血管征”表现为肿瘤边缘明显强化的点状血管断面,早期强化明显且先于病灶本身强化,本组8例(8/13, 61.5%)显示“贴边血管征”,笔者认为该征可作为PSH的特征性表现。增强后其强化方式与肝血管瘤的强化特点有些相似,病灶的血供情况决定其强化方式,研究认为PSH在CT增强扫描后病灶明显强化,是由肿瘤内的微血管密度所决定的^[14]。谢汝明等^[15]报道20例肺硬化性血管瘤的动态增强CT扫描表现,发现增强扫描肺硬化性血管瘤CT值可达90~110HU,最大强化净值约为75HU,并在1.5min CT值达到高峰,本研究最大强化CT值达90~95HU,最大强化净值约为60HU,与文献报道存在一定差距,笔者认为这与本院增强扫描图像采集时间较早有关。本文1例未见明显强化,可能由于其含血管瘤样成分较少。除纵隔及肺门淋巴结增生(Castleman病)和胸膜的良性纤维化间皮瘤,在其他多数肺部良性肿瘤很少有如此明显

的强化^[16]。本文两例病灶周围呈磨玻璃样改变,很难与肺内恶性肿瘤相鉴别,以至于误诊为周围型肺癌,但仔细分析其增强CT表现及相关特征性征象,其表现与恶性肿瘤还是有一定区别,这可以帮助我们做出提示性诊断而避免误诊。另外¹⁸F-FDG PET/CT是肿瘤早期诊断、临床分期和疗效评估的重要分子影像技术,¹⁸F-FDG的标准摄取值(standardized uptake value, SUV)能够对肿瘤组织细胞进行定量诊断、准确分期和量化评估肿瘤治疗疗效^[17]。在PET/CT上肺硬化性血管瘤SUV值升高,呈高代谢,这也提示其肿瘤组织细胞生物学特性。在PET/CT上,CT表现较典型和不典型的周围型肺癌基本都能够正确诊断,这是由于PET/CT是一个综合诊断^[18],这也有助于PSH与周围型肺癌的鉴别。

PSH的鉴别诊断:①转移瘤:多有原发肿瘤病史,结节多位于双下肺野周边部,呈类圆形,结节周边光整,很少有分叶、毛刺,且结节周围无卫星病灶。②周围型肺癌:多呈结节状或肿块影,多数病灶具有分叶征、毛刺征、棘状突起、胸膜凹陷征及坏死内壁不光滑等征象。③肺结核:多数有结核感染病史,多位

于两上肺间后段及下叶背段,结节一般直径小于3cm,病灶边缘一般无密集的短毛刺,可有稀疏长毛刺,但病灶密度通常较同等大小周围型肺癌高,且其内多有较大钙化灶,周围可有卫星灶,临近胸膜可出现胸膜皱缩或胸膜增厚,增强扫描常呈环形强化。④错构瘤:一般错构瘤内可见钙化和脂肪成分,典型钙化呈“爆米花”样。

综上所述及结合本文病例研究分析认为,肺硬化性血管瘤的影像表现与其病理组织学特点密切相关,MSCT平扫多为边界清晰、孤立性结节或肿块,增强呈均匀或不均匀强化、相对强化CT值较一般正常良性病变高、延迟性强化,“贴边血管征”及相对特殊征象(斑片状、砂粒样或斑点状钙化灶),这些对于诊断PSH具有重要意义,再加上MSCT的MPR技术的运用,能更好地显示病灶的形态学及其与邻近血管、支气管等结构的关系,为诊断该病提供支持,但目前该病确诊仍依靠病理检查。

参考文献

- [1] Katakura H, Sato M, Tanaka F, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma with metastasis to the mediastinal lymph node[J]. Ann Thorac Surg, 2005, 80: 2353-2356.
- [2] Liebow AA, Hubbell DS. Sclerosing hemangioma (histiocytoma, xanthoma) of the lung[J]. Cancer, 1956, 9 (1): 53-75.
- [3] Miyagawa-Hayashino A, Tazelaar HD, Langel DJ, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma with lymph node metastases: report of 4 cases[J]. Arch pathol lab Med, 2003, 127 (3): 321-325.
- [4] Suzuki H, Saitoh Y, Koh E, et al. Pulmonary sclerosing

- hemangioma with pleural dissemination: report of a case [J]. Surg Today, 2011, 41 (2): 258-261.
- [5] Bae YS, Ro JY, Shim HS, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma with metastatic spread to stomach [J]. Histopathology, 2012, 60 (7): 1162-1164.
- [6] Wei S, Tian J, Song X, et al. Recurrence of Pulmonary sclerosing hemangioma [J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2008, 56 (2): 120-122.
- [7] Jungraithmayr W, Eggeling S, Ludwig C, et al. sclerosing hemangioma of the lung: a benign tumour with potential for malignancy [J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2006, 12 (5): 352-354.
- [8] 李维华, 许红民, 李红芬, 等. 肺的良性内分泌肿瘤-对所谓肺硬化性血管瘤来源的探讨 [J]. 中华病理学杂志, 1994, 23 (2): 69-72.
- [9] Saha K, Sit NK, Jash D, et al. Diagnosis of sclerosing hemangioma of lung: Don't rely on fine-needle aspiration cytology diagnosis alone [J]. J Cancer Res Ther, 2013, 9 (4): 748-50.
- [10] Kim GY, Kim J, Choi YS, et al. Sixteen cases of sclerosing hemangioma of the lung including unusual presentations [J]. J Korean Med Sci, 2004, 19 (3): 352-358.
- [11] 王妍, 王恩华, 吴广平, 等. 肺硬化性血管瘤免疫标记及超微结构-提示其细胞的不同来源 [J]. 中国肺癌杂志, 2003, 6 (2): 92-96.
- [12] 孟庆成, 魏晓燕, 刘予东, 等. 肺硬化性血管瘤与肺癌鉴别诊断的CT表现特征及病理基础 [J]. 临床放射学杂志, 2014, 33 (10): 1503-1506.
- [13] Nam JE, Ryu YH, Cho SH, et al. Air-trapping zone surrounding sclerosing hemangioma of the lung [J]. J Comput Assist Tomogr, 2002, 26 (3): 358-361.
- [14] 史景云, 易祥华, 刘士运, 等. 肺硬化性血管瘤增强CT表现及其与微血管密度的关系 [J]. 临床放射学杂志, 2004, 23 (1): 53-56.
- [15] 谢汝明. 动态增强CT扫描对20例肺内硬化性血管瘤的影像学诊断 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2003, 26 (1): 7-9.
- [16] Im JG, Kim W H, Han M C, et al. Sclerosing hemangioma of the lung and interlobar fissures: CT findings [J]. J Comput Assist Tomogr, 1994, 18 (1): 34-38.
- [17] 邵文静, 王琪, 王珍, 等. 胸部良恶性病灶¹⁸F-FDG PET/CT SUV与DWI ADC相关性定量分析 [J]. 功能与分子医学影像学 (电子版), 2014, 3 (4): 517-521.
- [18] 高红, 瞿献莉, 陈小军, 等. PET/CT在诊断周围型肺癌中的作用 [J]. 功能与分子医学影像学 (电子版), 2012, 1 (2): 132-136.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-02-08

(上接第 47 页)

参考文献

- [1] 张建军. 64层CT血管造影在肺动脉栓塞诊断中的应用研究 [J]. 中国伤残医学, 2014, 22 (3): 285-286.
- [2] 陈天明, 杨锁平, 李任翔, 等. 多层螺旋CT肺动脉成像诊断肺动脉栓塞的临床价值 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14 (6): 38-40.
- [3] 张福凯, 张习敏, 庞凌峰, 等. 16排螺旋CT增强扫描与 DSA分别联合血清D-二聚体水平用于肺动脉栓塞诊断的临床价值比较 [J]. 医疗装备, 2015, 28 (8): 15-16.
- [4] 彭可雨, 阮兵, 梁汉欢, 等. 双源CT双能量成像在肺动脉栓塞诊断中的应用 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14 (5): 59-61.
- [5] Mao X, Zhang L, Fan W, et al. Comparative study of identification of pulmonary perfusion with dual source computed tomography in diagnosing pulmonary embolism [J]. Zhonghua yi xue za zhi, 2014, 94 (31): 2444-2447.
- [6] Pontana F, Henry S, Duhamel A, et al. Impact of iterative reconstruction on the diagnosis of acute pulmonary embolism (PE) on reduced-dose chest CT angiograms [J]. European radiology, 2015, 25 (4): 1182-1189.
- [7] 孔维芳, 蒲红, 王娜, 等. 双源CT双能量肺灌注成像评价急性肺栓塞严重程度及右心功能的临床价值 [J]. 实用医院临床杂志, 2016, 13 (2): 110-113, 121.
- [8] 罗显丽, 李邦国. 急性肺动脉栓塞影像诊断的研究进展 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13 (1): 116-119.
- [9] 赵立峰, 张妍芬, 刘磊, 等. 急性肺动脉栓塞病情变化对CTPA与DSA诊断一致性的影响及分析 [J]. 临床放射学杂志, 2015, 34 (7): 1071-1074.
- [10] Bedayat A, Sewatkar R, Cai T, et al. Association Between Confidence Level of Acute Pulmonary Embolism Diagnosis on CTPA images and Clinical Outcomes [J]. Academic radiology, 2015, 22 (12): 1555-1561.
- [11] 朱蕻潮, 魏宁, 徐浩, 等. DSA成像血管测量参数在预测肺栓塞患者肺动脉高压中的应用价值 [J]. 中华解剖与临床杂志, 2015, 20 (6): 523-527.
- [12] 贾飞鸽, 彭珂文, 汪春荣, 等. 双源CT双能量肺灌注成像对急性肺动脉栓塞诊断价值 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11 (6): 40-43.
- [13] 张秀莉, 李绍东, 李江山, 等. CT双能量成像评价急性肺栓塞严重程度及右心功能 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2014, 20 (1): 29-32.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-01-23