

论 著

多排螺旋CT鉴别诊断107例机化性肺炎的影像表现及诊治价值分析

余述凤^{1,*} 王 彬²

1.安徽省胸科医院呼吸科 (安徽 合肥 230022)

2.安徽省胸科医院影像中心放射介入科
(安徽 合肥 230022)

【摘要】目的 探究机化性肺炎诊断采用多排螺旋CT诊断影像学表现以及诊治价值。方法 对我院2017年1月至2019年12月期间收治107例机化性肺炎患者相关资料予以回顾性分析,患者均接受多排螺旋CT检查,分析机化性肺炎影像学表现及其诊治价值。

结果 多排螺旋CT检查显示病灶存在患者双肺、右肺与左肺,病灶直径为 (3.29 ± 0.84) cm,病灶多分布于肺部内带,形状多为多边形,大部分病灶与肺组织界限不清,紧贴胸膜;同时可见显著长毛刺、血管“集束”征、支气管“充气”征以及“空洞”征象,少量患者病灶伴积液、病灶结构稀疏以及胸膜“凹陷”征象;平扫CT值为 (23.97 ± 2.36) HU,静脉期与动脉期CT值变化平均值分别为 (21.48 ± 3.51) HU、 (30.04 ± 2.53) HU。多排螺旋CT检出大、小病灶部位、分布、与肺组织分界等情况比较没有统计学意义($P > 0.05$),多排螺旋CT检出大病灶、小病灶在病灶形状、与胸膜关系关系等方面比较存在统计学意义($P < 0.05$);多排螺旋CT检出大、小病灶无“毛刺”、“短毛刺”、“长毛刺”、血管“集束”征、“血管晕”征、支气管“充气”征、结构稀疏等征象比较没有统计学意义($P > 0.05$),而大病灶、小病灶在液化坏死、“空洞”、胸膜“凹陷”等征象比较存在统计学意义($P < 0.05$);大病灶与小病灶患者平扫、静脉期以及动脉期CT值变化差异没有统计学意义($P < 0.05$)。大部分患者采用激素治疗,治疗后病灶被吸收病情好转。结论 机化性肺炎采用多排螺旋CT诊断存在部分特征征象,其对于患者诊断意义重大,患者接受激素治疗预后良好,治疗过程中应用多排螺旋CT可以有效反映患者病灶变化。

【关键词】多排螺旋CT; 机化性肺炎; 影像表现; 诊治价值

【中图分类号】R445.3; R563.1

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.06.028

Value of Multi-slice CT Manifestations in the Diagnosis and Treatment of 107 Patients with Organizing Pneumonia

YU Shu-feng^{1,*}, WANG Bin².

1.Department of Respiratory, Anhui Chest Hospital, Hefei 230022, Anhui Province, China

2.Department of Interventional Radiology, Imaging Center, Anhui Chest Hospital, Hefei 230022, Anhui Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the value of multi-slice CT manifestations in the diagnosis and treatment of organizing pneumonia. **Methods** The relevant data of 107 patients with organizing pneumonia who were admitted to the hospital between January 2017 and December 2019 were retrospectively analyzed. All patients completed multi-slice CT examination. The imaging manifestations of organizing pneumonia and their diagnostic value were analyzed. **Results** Multi-slice CT examination found that the lesions were located in the patient's both lungs, right lung and left lung. The diameter of the lesions was (3.29 ± 0.84) cm. Most of the lesions were distributed inside the lung, with polygonal shapes. There were unclear boundaries between most of the lesions and the lung tissues, and the lesions were close to the pleura. Meanwhile, there were obvious long burrs, vessel convergence sign, air bronchogram and cavitation. A few patients had effusion, lesions with sparse structures and pleural indentation. The CT plain scan value was (23.97 ± 2.36) HU. The average change values of CT values in the venous phase and arterial phase were (21.48 ± 3.51) HU and (30.04 ± 2.53) HU, respectively. There was no statistically significant difference in the location, distribution or boundaries with lung tissues between large and small lesions detected by multi-slice CT ($P > 0.05$). There were statistically significant differences in shape and relationship with the pleura between large and small lesions detected by multi-slice CT ($P < 0.05$). There were no statistically significant differences in signs such as no burr, short burr, long burr, vessel convergence, vascular halo, air bronchogram and sparse structure between large and small lesions detected by multi-slice CT ($P > 0.05$). However, there were statistically significant differences in signs such as liquefactive necrosis, cavitation and pleural indentation between large and small lesions ($P < 0.05$). There were no statistically significant differences in CT change values between large and small lesions or between venous phase and arterial phase ($P < 0.05$). Most patients were treated with hormones, and the lesions were absorbed and the condition was improved after treatment. **Conclusion** There are some characteristic signs of multi-slice CT in the diagnosis of organizing pneumonia, which is of great significance for the diagnosis. The prognosis of patients treated by hormones is good. The use of multi-slice CT during treatment can effectively reflect changes of lesions.

Keywords: Multi-slice CT; Organizing Pneumonia; Imaging Manifestations; Value in Diagnosis and Treatment

机化性肺炎作为肺部良性病变,主要因肺组织受损造成非特异性反应所致,机化性肺炎患者病理检查结果显示纤维母细胞异常增殖、炎症细胞浸润以及间质纤维组织增生等,因此所致肉芽组织遍布肺泡腔^[1-2]。机化性肺炎发生率较低,患者在病变发生后多表现为轻咳或者无症状等非典型症状与体征,病变早期难以发现^[3]。机化性肺炎患者病情加重会出现活动时呼吸困难以及同期问题,但是其影像学表现多样,在诊断过程中较易误诊为周围型肺癌患者,误诊不仅会使患者增加活检或者手术过程痛苦,还会影响患者病情,造成患者病情进一步恶化^[4]。多排螺旋CT是临床无创、精确以及有效医学诊断影像技术,其诊断肺部疾病较常规CT具有分辨率高以及扫描迅速等优势^[5]。为了明确多排螺旋CT在机化性肺炎患者影像学表现以及诊治价值,本研究对我院近3年收治机化性肺炎患者相关资料进行回顾性分析,具体结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对我院2017年1月至2019年12月期间收治的107例机化性肺炎患者相

【第一作者】余述凤,女,副主任医师,主要研究方向:呼吸系统相关疾病。E-mail: 64424225@qq.com

【通讯作者】余述凤

关资料予以回顾性分析, 107例患者中男性与女性分别有73例和34例; 年龄16~83岁, 平均年龄(58.29±13.7)岁。

纳入标准: 初诊发现了机化性病灶; 肺部存在结节或者肿块; 采用穿刺或者手术病理检查证实为机化性肺炎; 治疗前接受多排螺旋CT检查; 各项资料完整。排除标准: 存在多排螺旋CT检查禁忌证者; 存在其他肺部或者心脏等影响螺旋CT检查结果疾病者; 在本院接受检查前已经进行对症治疗的; 资料不完整者。

1.2 方法 患者均应用64排螺旋CT检查仪(德国西门子公司)进行检查, 设定好相关参数: 螺距、管电压、管电流分别为0.984、120kV、250mA, 层厚与层距均为6mm。检查从肺尖位置扫描至肺底部, 扫描需要采用薄层、多平面重建, 部分患者需要进行冠状与矢状位扫描。骨算法重建肺窗窗宽与窗位分别为800HU和900HU, 纵隔窗窗宽与窗位分别为250HU和0HU。增强扫描将60~100mL浓度为300mgI/mL碘海醇非离子对比剂以2.5~3.0mL/s速度高压注射患者体内, 动脉期需要在对比剂注入25~30s后进行扫描, 静脉期需要在对比剂注入55~60s后进行扫描。扫描完成后将所有数据均上传至对应处理工作站对数据进行处理, 所有数据处理均由2位高年资影像医师进行分析, 具体内容包括病灶位置、形态、面积、密度、内部结构、界限是否清晰、血液供应情况、分叶情况、是否存在结节以及是否存在瘤体等。意见不一时由主任影像医师审查获取最终结果。依据检查横断面病灶尺寸最大直径将病灶直径超过3cm和不超过3cm病灶分为大病灶和小病灶。

1.3 观察指标 分析多排螺旋CT检查机化性肺炎影像学表现, 比较多排螺旋CT检查机化性肺炎病灶具体情况、病灶征象、增强扫描前后CT值情况, 分析患者治疗与预后情况以及病例分析。

1.4 统计学分析 本研究中数据分析选择SPSS 20.0进行处理, 计量资料如以及计数资料分别表示为($\bar{x} \pm s$)和例(%), 比较应用t检验和 χ^2 检验分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 多排螺旋CT检查机化性肺炎影像学表现 多排螺旋CT检查出机化性肺炎两肺病变(24.30%), 右肺病变(43.93%), 左肺病变(31.77%); 直径大于3cm病灶56例, 直径不超过3cm病灶51例; 病灶多分布于肺部外带(71.96%), 病灶形状多为多边形(80.37%), 大部分病灶与肺组织界限不清(57.01%), 病灶(57.01%)紧贴胸膜。“毛刺”征多表现为短毛刺(25.23%)与长毛刺(65.42%), 有近55.14%患者表现为血管“集束”征, 而剩下患者病灶则显示为“晕”征, 14.85%患者病灶伴积液, 71.96%患者显示为支气管“充气”征, 50.47%患者可见空洞征象, 此外, 还可以观察到33.64%患者病灶结构稀疏, 19.63%患者胸膜出现“凹陷”征象。平扫CT值为(23.97±2.36)HU, 静脉期与动脉期CT值变化平均值分别为(21.48±3.51)HU、(30.04±2.53)HU。

2.2 多排螺旋CT检出病灶具体情况分析 多排螺旋CT检出的大、小病灶患者病灶部位、分布、与肺组织分界等情况比较没有统计学意义($P > 0.05$), 而大、小病灶患者病灶形状、与胸膜关系关系等情况比较存在统计学意义($P < 0.05$), 见表1。

表1 多排螺旋CT检出病灶具体情况分析[n(%)]

指标	分类	大病灶(n=56)	小病灶(n=51)	χ^2	P
病灶部位	两肺	15(26.79)	11(21.57)	1.052	0.593
	右肺	22(33.93)	25(49.02)		
	左肺	19(33.93)	15(29.41)		
病灶分布	外带	40(72.73)	37(27.27)	0.003	0.984
	内带	0	0		
	中带	15(27.55)	14(27.45)		
病灶形状	多边形	56(100.00)	30(58.82)	26.690	0.000
	圆形	0	21(41.18)		
与肺组织分界	不清	35(57.38)	26(44.44)	1.735	0.188
	清晰	20(42.62)	25(55.56)		
与胸膜关系	部分接触	13(23.21)	33(64.71)	18.749	0.000
	紧贴胸膜	43(76.76)	18(35.29)		

2.3 多排螺旋CT检出病灶征象分析 多排螺旋CT检出的大、小病灶患者病灶无“毛刺”、“短毛刺”、“长毛刺”、血管“集束”征、血管“晕”征、支气管“充气”征、结构稀疏等征象比较没有统计学意义($P > 0.05$), 而大、小病灶患者病灶液化坏死、空洞、胸膜凹陷等征象比较存在统计学意义($P < 0.05$), 见表2。

表2 多排螺旋CT检出病灶征象分析[n(%)]

征象	大病灶(n=56)	小病灶(n=51)	χ^2	P
无“毛刺”	5(8.93)	5(9.80)	0.024	0.877
“短毛刺”	12(21.40)	15(29.41)	0.902	0.342
“长毛刺”	39(69.64)	31(60.78)	0.926	0.336
血管“集束”征	30(53.57)	29(56.86)	0.117	0.732
血管“晕”征	26(46.43)	22(43.14)	0.117	0.732
支气管“充气”征	39(69.64)	38(74.51)	0.313	0.577
液化坏死	11(19.64)	5(9.80)	2.032	0.154
“空洞”	39(69.64)	15(29.41)	17.282	0.000
结构稀疏	20(35.71)	16(31.37)	0.225	0.635
胸膜“凹陷”	0	21(41.18)	26.139	0.000

2.4 多排螺旋CT检出病灶增强扫描前后CT值情况比较 大病灶与小病灶患者平扫、静脉期以及动脉期CT值变化差异没有统计学意义($P > 0.05$), 见表3。

表3 多排螺旋CT检出病灶增强扫描前后CT值情况比较

CT值	大病灶(n=56)	小病灶(n=51)	t	P
平扫	23.80±4.26	24.16±3.62	0.469	0.640
静脉期CT值变化	20.51±2.36	22.54±3.17	1.917	0.058
动脉期CT值变化	30.51±3.03	29.53±3.22	1.622	0.108

2.5 患者治疗与预后情况分析 93例患者采用泼尼松治疗, 其中1例泼尼松治疗效果不佳, 行手术治疗后症状改善, 还有1例治疗结束后出现胸腔积液再次穿刺仍为机化性肺炎, 加大激素和抗感染治疗后好转。6例患者接受抗感染治疗, 6例患者采用手术切除治疗, 1例因患有乙型肝炎功能异常拒绝激素治疗予保肝对症治疗, 1例因无任何临床症状予临床以观察, 大部分患者经治疗后予多排螺旋CT复查显示患者病灶吸收病情好转。

2.6 病例分析 图1为患者治疗前多排螺旋CT检查影像图,显示患者肺部左下叶存在小团片状密度影,边缘界限不清;图2为患者接受抗生素治疗后9d检查显示患者多排螺旋CT检查显示肺

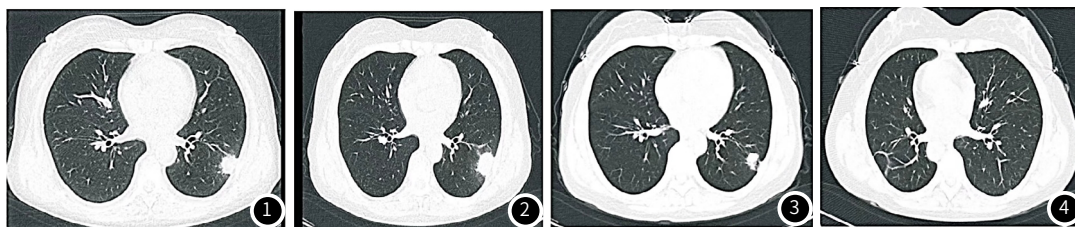


图1~图4 某位患者治疗前后多排螺旋CT检查影像图

3 讨论

机化性肺炎为肺部实质因为严重感染或者其他疾病位于所致慢性炎症疾病,国外研究者多将其称为隐源性机化性肺炎,而在我国多被称为结节性或者局限性机化性肺炎^[6-7]。研究认为机化性肺炎主要由急性肺炎转归所致,急性肺炎患者因为年龄、伴多种基础疾病等原因导致治疗不当或者用药吸收情况不佳诱使肺泡内部渗出物质吸收不完整,壁上纤维母细胞异常增生,异常增殖纤维母细胞进入肺泡腔内部导致纤维化发生,此过程并伴有浆细胞以及淋巴细胞等炎症细胞浸润^[8-9]。相关研究显示机化性肺炎采用激素治疗大部分病灶均可以被吸收,病情好转,患者预后良好^[10]。本研究结果同样显示,大部分患者采用泼尼松治疗,治疗结束后经多排螺旋CT检查显示患者病灶被吸收病情好转。因此,在患者治疗前确定患者病情对于患者其后治疗方案制定意义重大。

本研究显示多排螺旋CT检查,病灶多分布于肺内带,形状多为多边形,大部分病灶与肺组织界限不清,紧贴胸膜,肺内带病灶出现可能与慢性炎症久治不愈以及肺外部支气管引流出现问题有关^[11]。本研究同时发现患者肺部存在显著“长毛刺”、血管“集束”征、支气管“充气”征以及“空洞”征象,少量患者病灶伴积液、病灶结构稀疏以及胸膜“凹陷”征象,血管“集束”征、支气管“充气”征等征象显示出病灶炎症变化情况,包括肺部周围渗出溶液、瘢痕牵拉收缩以及纤维组织增生等一系列变化。徐耀等^[12]研究显示局限性机化性肺炎征象为“疏松”征、血管“集束”征、支气管“充气”征,大部分病灶与胸膜之间界限不清。沈蕾蕾等^[13]研究中分析了隐源性机化性肺炎影像学表现,结果同样显示患者病灶显示出血管“集束”征、坏死空洞、肿块渗出,同时伴有淋巴管浸润以及纵隔淋巴结肿大。有研究认为液化机化性肺炎患者多排螺旋CT液化坏死以及“空洞”征象出现主要以为肺部中间位置炎症成分未被完全吸收,诱使其附近肉芽组织以及纤维增生等围绕,导致部分炎症溶液长时间存在于肺部,少量病灶会逐渐形成“空洞”征并排出肺部^[14]。戴细华等^[15]研究显示病灶附近胸膜显示为喇叭口状,胸膜与病灶线形连接,诱使胸膜向病灶方向黏连牵拉而出现胸膜“凹陷”。研究者们认为肺部病灶大小与病灶良恶性关系密切,其中以直径3cm为界限,超过者病变为恶性,而低于3cm者则显示为良性^[16]。本研究以病灶直径3cm为界限对患者病灶情况以及征象进行了比较,结果显示大、小病灶仅在液化坏死、“空洞”、胸膜“凹陷”等征象比较时存在统计学意义,分析原因由于患者病灶增大,出现液化坏死以及“空洞”等相关征象可能性增加。本研究

部密度影面积变大;图3为患者改用泼尼松治疗19d后,多排螺旋CT检查显示患者肺部密度影有减小趋势;图4为患者治疗结束6个月后在本院复查结果显示患者肺部密度影病灶消失。

中两期增强扫描显示机化性肺炎患者病灶增强显示为渐进强化性质,显示出显著强化特性,这对于辨别机化性肺炎以及周围型肺癌具有重要意义。谭于飞等^[17]研究同样显示周围型肺癌患者CT增强扫描显示为轻中度增强,而机化性肺炎患者则为明显强化。

综上,本研究发现机化性肺炎患者多排螺旋CT检查显示患者病灶主要为多边形伴“长毛刺”,与周围界限不清,存在支气管“充气”征以及血管“集束”征,部分患者可见坏死液化以及空洞现象,增强扫描显示为渐进性显著强化,临床可以在以上影像学表现基础上进行诊断。大部分机化性肺炎患者经激素治疗预后良好。

参考文献

- [1] Raad R A, Kannan R, Madden K, et al. Ipilimumab-induced organizing pneumonia on ¹⁸F-FDG PET/CT in a patient with malignant melanoma[J]. Clin Nucl Med, 2017, 42 (7): e345-e346.
- [2] Ducray J, Vignot S, Lacout A, et al. Radiation-induced bronchiolitis obliterans with organizing pneumonia[J]. Cancer Radiother, 2017, 21 (2): 148-154.
- [3] Khan M S, Khateeb F, Akhtar J, et al. Organizing pneumonia related to electronic cigarette use: A case report and review of literature[J]. Clin Respir J, 2018, 12 (3): 1295-1299.
- [4] 李珊, 刘永哲, 黄慧, 等. 组蛋白去乙酰化酶在特发性肺纤维化和隐源性机化性肺炎发病机制中的作用[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2019, 42 (5): 361-366.
- [5] 房学梅, 赵大伟, 周贵明, 等. 结缔组织病相关性间质性肺炎的高分辨率CT比较研究[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2019, 18 (6): 549-553.
- [6] Inoue K, Kusunoki T, Fujii T. Organizing pneumonia as an extraintestinal manifestation of Crohn's disease in a child[J]. Pediatr Pulmonol, 2017, 52 (10): E64-E66.
- [7] 查丽晶, 闻卿, 徐雯, 等. 超声造影在局灶性机化性肺炎与原发肺癌鉴别诊断中的价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2018, 27 (8): 688-691.
- [8] Asai N, Yokoi T, Nishiyama N, et al. Secondary organizing pneumonia following viral pneumonia caused by severe influenza B: A case report and literature reviews[J]. BMC Infect Dis, 2017, 17 (1): 572.
- [9] Ayala P, Torres J, Vivar R, et al. Acute lung injury by gastric fluid instillation: activation of myofibroblast apoptosis during injury resolution[J]. Respir Res, 2018, 19 (1): 57.
- [10] 夏德刚, 杨长雨, 夏伟, 等. 33例隐源性机化性肺炎临床分析及诊

- 治思考[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2018, 17(5): 29-32.
- [11] 李红敏, 张倩倩, 钱伟军. 20例隐源性机化性肺炎的影像特点分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(11): 62-64.
- [12] 徐耀, 胡蓉, 范国华. 局限性机化性肺炎CT表现[J]. 实用放射学杂志, 2017, 33(5): 677-680, 687.
- [13] 沈蕾蕾, 黄立宇, 刘靖, 等. 隐源性机化性肺炎孤立肿块型的临床、影像及病理分析[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34(7): 1014-1017.
- [14] 李学任, 彭守春, 王丽平, 等. 无肌病皮肌炎相关机化性肺炎临床特点分析[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2019, 18(2): 140-143.
- [15] 戴细华, 刘伯胜, 焦次来, 等. 局灶性机化性肺炎和周围型肺癌的MSCT鉴别[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(10): 1539-1542.
- [16] 刘伟, 潘琳琳, 谢雪婷, 等. 结节和肿块型局灶性机化性肺炎与肺癌的鉴别[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(2): 215-218.
- [17] 谭于飞, 李玲. 周围型肺癌与局灶性机化性肺炎的CT影像特点及鉴别价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(4): 60-62, 76.

(收稿日期: 2020-04-02)