

Imaging features of necrotic mycoplasma pneumonia in children

SONG Lei, PENG Yun*, LIU Zhi-min, ZENG Jin-jin, SUN Guo-qiang

(Imaging Centre, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University, Beijing 100045, China)

[Abstract] **Objective** To assess the imaging features of necrotic mycoplasma pneumonia in children. **Methods** Clinical data and imaging findings of 17 children with clinically confirmed necrotic mycoplasma pneumonia were analyzed retrospectively. **Results** The imaging findings of all the patients were pulmonary substantial infiltration and necrosis, including single lobe involvement in 9 patients and 2 or more lobes involvement in 8 patients. Nine patients had cyst-like formation, 15 combined with pleural effusion. Lung infiltration and liquefaction necrosis reduced or absorbed in all the patients, 2 had bronchiectasis in following up. **Conclusion** Necrotic mycoplasma pneumonia of children shows substantial infiltration of the lungs and necrosis, cavity formation, pleural effusion and pleural thickening.

[Key words] Tomography, X-ray computed; Necrotic mycoplasma pneumonia

儿童坏死性肺炎支原体肺炎的影像学表现

宋 蕾, 彭 芸*, 刘志敏, 曾津津, 孙国强

(首都医科大学附属北京儿童医院影像中心, 北京 100045)

[摘要] **目的** 探讨儿童坏死性肺炎支原体肺炎的影像学特点。**方法** 回顾性分析经临床确诊的 17 例坏死性肺炎支原体肺炎患儿的临床资料和影像学表现。**结果** 17 例坏死性肺炎支原体肺炎影像学均表现为肺内实质浸润及液性坏死, 9 例为单一肺叶受累, 8 例 2 个及以上肺叶受累; 9 例肺内有空腔形成; 15 例合并胸膜改变。随访中 17 例肺内实质浸润及液化坏死区范围缩小或者明显吸收, 2 例局部残留支气管扩张。**结论** 儿童坏死性肺炎支原体肺炎表现为肺内实质浸润及液性坏死, 可有空腔形成及胸腔积液、胸膜增厚。

[关键词] 体层摄影术, X 线计算机; 坏死性肺炎支原体肺炎

[中图分类号] R725.6; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2012)03-0397-04

肺炎支原体肺炎(mycoplasma pneumonia, MPP)由肺炎支原体(mycoplasma, MP)引起, 常年发病, 以学龄儿童多见^[1]。MP 是呼吸道感染尤其是下呼吸道感染的常见病原之一, 国外文献报道 9.6%~66.7% 的社区获得性肺炎是由 MP 所致^[2]。MP 终端吸附于呼吸道表面, 影响其纤毛运动, 破坏上皮细胞, 肺泡腔内

有以单核细胞为主的渗出液。本病大多兼有肺内间质和实质炎症, X 线表现通常分为节段型、间质浸润型及混合型, 以节段型最多见^[1]。但 MPP 所致的肺内组织坏死较少见, 关于其影像学特点国内报道较少。本研究回顾临床经病原学确诊的 17 例坏死性 MPP, 分析其影像学特点, 以提高对该病的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2008 年 1 月—2010 年 12 月在我院经实验室检查支原体抗体阳性、临床诊断为 MPP 的患儿 17 例, 经影像学检查发现肺内实变中包含液化坏死区及空腔影; 男 6 例, 女 11 例, 男女比为 0.55:1; 年龄 3~8 岁, 中位年龄 6 岁, 其中 6~8 岁 10 例(10/17, 58.82%)。17 例患儿均因呼吸道感染就

[基金项目] 首都医学发展基金(2009-2077)、科技重大专项项目(2011X09302-007-01)

[作者简介] 宋蕾(1978—), 女, 北京人, 硕士, 主治医师。研究方向: 儿科影像诊断学。E-mail: songlei412@sina.com

[通讯作者] 彭芸, 首都医科大学附属北京儿童医院影像中心, 100045。E-mail: ppengyun@yahoo.com

[收稿日期] 2011-08-07 **[修回日期]** 2011-10-13

诊,主要症状为发热、咳嗽,其中 1 例伴呼吸困难;均在出现临床症状 5~35 天就诊,其中 7 天以内就诊 2 例,8~15 天 3 例,16~35 天 12 例。17 例患儿均在我院治疗复查,随访复查时间为 18 天至 20 个月。

1.2 检查设备与方法

1.2.1 X 线检查 采用柯达 975 CR 摄片机(4 岁以下患儿)或柯达 7500 DR 摄片机(4 岁及以上患儿)拍摄后前位胸部正位片,CR 摄片条件为(50±2)kV,(10±2)mA,DR 摄片条件为(54±4)kV,(6±4)mA。4 岁以下患儿需在家长配合下摄片。

1.2.2 MSCT 检查 采用 GE LightSpeed VCT 64 MSCT 扫描仪。对不合作或用奶嘴安慰失败的患儿,待其熟睡后或于检查前口服 10%水合氯醛(0.5 ml/kg 体质量,总量不超过 10 ml)镇静后进行扫描。扫描范围均自胸廓入口水平至肺底层面。扫描参数:80~120 kVp(平扫 120 kVp,增强 80 kVp),均采用 z 轴自动管电流扫描技术,NI 8~10,层厚 5 mm,螺距 1.375。增强扫描使用双筒高压注射器注射非离子型

对比剂优维显(300 mgI/ml),剂量 1.0~2.0 ml/kg,流速 1.0~2.5 ml/s,扫描延迟时间为 30~50 s。

2 结果

2.1 X 线表现 本组 17 例患儿中,右肺受累 9 例(9/17,52.94%),左肺受累 8 例(8/17,47.06%);其中 4 例(4/17,23.53%)表现为单侧肺透亮度减低,患侧膈面、膈角模糊消失;11 例(11/17,64.71%)表现为单侧肺野内片状高密度阴影。

2.2 CT 表现 单独右肺上叶受累 4 例,右肺中叶及下叶受累 3 例,右肺上、中、下叶受累 1 例,右肺上叶合并右肺下叶受累 1 例;单独左肺上叶受累 2 例,单独左肺下叶受累 3 例,左肺上叶合并下叶受累 3 例,其中 2 例合并右肺下叶少量肺实质浸润。

17 例均表现为肺内实质浸润阴影,密度不均匀,含有低密度液性坏死区,平扫 CT 值约为 5~17 HU,其中 9 例(9/17,52.94%)于肺实变内可见大小不等含气空腔形成(图 1~2),位于肺组织内或胸膜下,数量不等,大小不一,可有融合,最大者直径约 2 cm;注入



图 1 患儿女,6 岁,发热,咳嗽 24 天 A. X 线胸部平片,右肺内见大片致密影(箭),外形饱满,右侧膈角消失;B、C. CT 平扫纵隔窗及肺窗图像,右肺上叶内见片状致密影,其内可见片状未强化区(箭),右侧胸廓内缘见条状低密度影(箭)。诊断:右侧坏死性肺炎伴少量胸腔积液

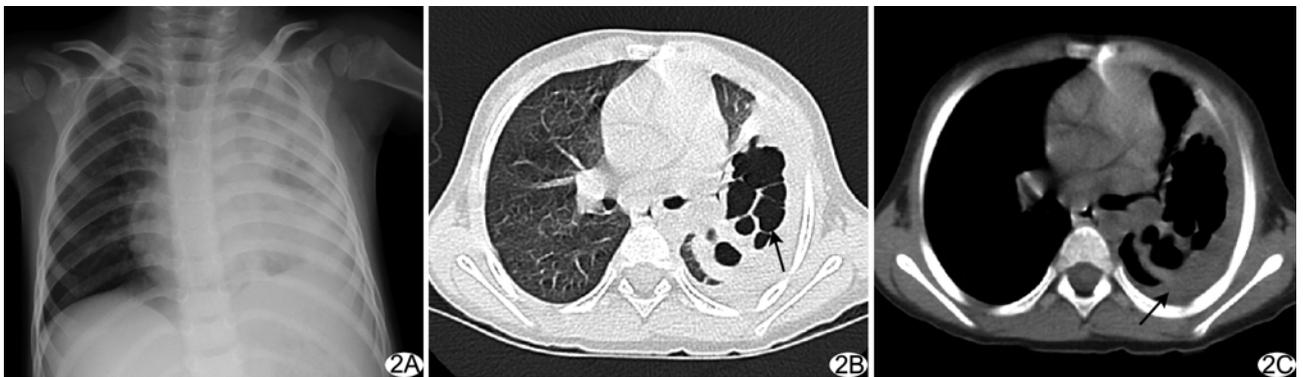


图 2 患儿女,2 岁,咳嗽 9 天,发热伴呼吸困难 6 天 A. X 线胸部平片,左肺透亮度减低,左侧肺野内见大片状高密度影,其内透亮度不均匀,左膈消失;B、C. 增强 CT 肺窗及纵隔窗图像,左肺下叶及中叶见片状致密影及多发大小不等空腔影(箭),患侧可见少量胸腔积液(箭)。诊断:左侧坏死性肺炎伴少量胸腔积液

对比剂后,阴影不均匀强化,其内肺血管影紊乱纤细,并有大小不等的无明显强化的低密度坏死区(图 1),CT 值为 7~22 HU,可显示坏死区域的边界、范围,均未见明显脓肿壁形成。

本组 15 例(15/17, 88.24%)合并胸膜改变,其中 1 例合并双侧胸腔积液,1 例合并患侧中等量胸腔积液,11 例合并少量胸腔积液(图 1、2),2 例合并患侧胸膜增厚。

2.3 复查及预后 本组 11 例(11/17, 64.71%)患儿经 18 天至 2 个月的治疗后肺内实变及液化坏死区范围缩小,其中 2 例局部肺组织内残留支气管扩张;6 例(6/17, 35.29%)患儿经 3~20 个月的治疗后,肺内实变及坏死区明显吸收,空腔影消失,胸腔积液吸收,局部肺组织内仅残余少许肺纤维化索条影。

3 讨论

3.1 MPP 的诊断 MPP 由 MP 引起,已成为儿科的常见病和多发病,在儿童呼吸道感染中越来越受到重视^[3]。支原体肺炎是小儿社区获得性呼吸道感染的主要病原,可引起流行^[4-5],以学龄儿童多见。一般 MPP 临床表现主要为持续发热伴刺激性干咳,肺部体征少,少数病例仅表现为呼吸音粗或减低;病理改变主要为间质性肺炎和急性毛细支气管炎^[6]。

MPP 的影像学表现包括肺内间质炎症、肺泡炎症、肺门及胸膜改变。肺内间质炎症为本病的基本病变,表现为支气管、血管周围纹理粗厚,“轨道”征和“袖口”征,病变呈局限性或弥漫性分布,以中内带为重。肺泡炎症依肺泡受累的范围而异,可为斑片状、节段至大叶性实变,密度高低不一,多数为中心等或高密度,单侧较双侧多见,右侧发病率为左侧 2 倍。肺门改变为周围浸润或淋巴结增大,单侧多见,近 30% 合并胸膜反应。本病大多兼有肺间质和实质炎症,而以一种病变突出^[1]。

坏死性肺炎是一种解剖学诊断的概念,多发生在肺炎链球菌、真菌感染或混合感染患者,临床症状重,除肺内实质浸润、肺组织部分坏死外,可合并患侧胸腔积液、支气管胸膜瘘等。MPP 发生肺坏死尚未见影像学方面的详细报道。

本组病例影像学特点如下:肺内病变以实质炎症为主,X 线表现为肺内节段、大叶性实变,密度不均匀,单侧肺脏受累为主,两侧肺脏发病率无较大差异,可伴有患侧膈面、膈角的模糊、消失;MSCT 可显示实质病变内不规则片状低密度区,伴或不伴含气空腔影,空腔的大小、数目、位置可随时间不同而表现不同^[7-8],增强

扫描可明确显示肺内实变及坏死区以及胸膜增厚、胸腔积液。多数病例合并胸膜反应,本组中 15 例合并胸膜改变,以少量胸腔积液多见。治疗后复查,肺内实变及坏死区可逐渐吸收,空腔影可消失,局部残留较少纤维索条影,胸膜改变可吸收、好转。

3.2 影像学鉴别诊断 坏死性 MPP 影像学表现多种多样,需与肺脓肿、肺结核、先天性囊性腺瘤样畸形、先天性隔离肺症及支气管源性囊肿鉴别。坏死性 MPP 为肺节段或大叶性实变内出现液化坏死及空腔形成,空腔壁薄,与肺脓肿、肺结核空洞等厚壁空洞不同;肺脓肿多发生于远端支气管,病灶多邻近胸膜,早期即产生胸膜反应,引起胸膜粘连,也可产生脓胸或脓气胸^[9-10]。小儿继发性肺结核少见,其中大叶性干酪肺炎多见于婴幼儿,常累及一个肺段甚至整个肺叶,增强扫描可强化均匀,肺内可有不规则、多发空洞^[1],临床实验室检查及 PPD 均可协助诊断。先天性囊性腺瘤样畸形表现为肺内多发囊性或囊实性占位,抗感染治疗后不消失,增强扫描无明显强化。先天性隔离肺症及支气管源性囊肿表现为肺内多发大小不等薄壁囊腔,合并感染时周围出现片影,治疗后囊腔不消失,支气管源性囊肿局部肺野透亮度可有增高^[1]。先天性肺隔离症是最常见的先天性肺发育畸形之一,合并感染时与坏死性 MPP 影像学表现类似;增强 CT 可观察患侧的异常体动脉供血,体或肺静脉引流^[5,11],有助于鉴别诊断。

3.3 转归与预后 对于坏死性 MPP 以及 MPP 合并肺不张、肺脓肿、胸腔积液等患儿,可联合应用抗生素,雾化吸入、引流或支气管肺泡灌洗,早期应用激素治疗也可能有效^[6,11]。临床多采取综合措施,根据肺内空洞出现的区域、多少、大小和分隔多少以及胸膜改变等特点选择治疗方式。本组 17 例患儿均在我院接受内科保守治疗,11 例经 18 天至 2 个月的治疗后肺内实变及液化坏死区范围缩小,其中 2 例局部肺组织内残留支气管扩张;6 例经 3~20 个月的治疗后肺内实变及坏死区明显吸收好转,空腔影消失,胸腔积液吸收。

总之,坏死性 MPP 的影像学表现包括肺内病变及胸膜改变,MSCT 可清楚显示肺内实质浸润范围及其内液化坏死区域、胸腔积液等胸膜改变,增强扫描可更加明确显示病变进展状况,有助于早期诊断及鉴别诊断,有利于及时治疗。

[参考文献]

[1] 徐赛英.实用儿科放射诊断学.北京:北京出版社,1999:308-309.

- [2] Nagalingam NA, Adesiyun AA, Swanston WH, et al. Prevalence of mycoplasma pneumoniae and chlamydia pneumoniae in pneumonia patients in four major hospitals in trinidad. *New Microbiol*, 2004, 27(4):345-351.
- [3] 蔡柏蔷, 李龙芸. 协和呼吸病学. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2011:728-732.
- [4] Vervloet LA, Marguet C, Camargos PA. Infection by mycoplasma pneumoniae and its importance as an etiological agent in childhood community-acquired pneumonias. *Braz J Infect Dis*, 2007, 11(5):507-514.
- [5] Chiang WC, Teoh OH, Chong CY, et al. Epidemiology, clinical characteristics and antimicrobial resistance patterns of community-acquired pneumonia in 1702 hospitalized children in Singapore. *Respirology*, 2007, 12(2):254-261.
- [6] Vervloet LA, Marguet C, Camargos PA. Infection by mycoplasma pneumoniae and its importance as an etiological agent in childhood community-acquired pneumonias. *Braz J Infect Dis*, 2007, 11(5):507-514.
- [7] Mccarthy VP, Patamasucon P, Gaines T, et al. Necrotizing pneumococcal pneumonia in children. *Pediatr Pulmonol*, 1999, 28(3):217-221.
- [8] Chiou CC, Liu YC, Lin HH, et al. Mycoplasma pneumoniae infection complicated by lung abscess, pleural effusion, thrombocytopenia and disseminated intravascular coagulation. *Pediatr Infect Dis J*, 1997, 16(3):327-329.
- [9] 徐慧香, 张慧燕, 车大钊, 等. 小儿肺炎支原体肺炎 106 例临床分析. *中国实用儿科杂志*, 2007, 22(1):51-52.
- [10] Taussing LM, Landau LI. *Pediatric respiratory medicine StLouis Missouri*, 1999:644-647.
- [11] 赵顺英, 马云, 张桂芳, 等. 儿童重症肺炎支原体肺炎 11 例临床分析. *中国实用儿科杂志*, 2003, 18(7):414-416.

《中国医学影像技术》杂志 2012 广告代理启事

《中国医学影像技术》杂志是经国家新闻出版总署批准,由中国科学院主管,中国科学院声学研究所主办的国家级学术期刊。主编为李坤成、姜玉新教授。本刊创刊于 1985 年,为月刊,160 页,彩色印刷,每月 20 日出刊,国内外公开发行人(ISSN 1003-3289, CN 11-1881/R, 邮发代号:82-509)。广告经营许可证号:京海工商广字第 0074 号。

《中国医学影像技术》杂志授权北京博朗迪科技有限公司为广告销售独家代理,全面负责杂志的广告销售业务。

北京博朗迪科技有限公司,隶属于中国公共医疗(控股)有限公司(港股代码 08116),公司致力于医学影像数据领域的开发、应用,与中国健康促进基金会携手组建中国医学数字影像专项基金,开展医学影像研究、合作。同时,通过与《中国医学影像技术》、《中国介入影像与治疗学》等业内领军杂志的强强联合,加强医学影像媒体平台合作。

北京博朗迪科技有限公司诚邀业内同仁,借助本刊广告,推进中国医学影像事业发展,共同搭建医学影像宽广平台,共赢美好未来。

联系人:张女士 联系电话:010-67810853-610 传真:010-82038927

E-mail:zhangxin@legendmt.com

地址:北京经济技术开发区康定街 1 号国盛科技园 7 号 邮编:100176