

论 著

支原体肺炎与肺炎链球菌性肺炎儿童的CT表现差异分析

1. 郑州大学附属医院/河南省南阳市中心医院PICU
(河南 南阳 473000)

2. 河南省南阳医学高等专科学校基础部 (河南 南阳 473000)

张义堂¹ 王中晓² 杨 红¹
张伟东¹ 吕亚洲¹ 刘 平¹

【摘要】目的 比较分析儿童支原体肺炎(MP)与链球菌肺炎(SP)的CT表现差异。**方法** 回顾性分析医院2014年1月-2016年12月经血清学、血培养证实的70例单纯MP(单纯MP组)、50例MP合并SP(MP+SP组)患儿的CT影像学资料。**结果** 两组病变部位比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 支气管壁增厚、网状影、磨玻璃影、支气管血管束增厚、肺内扇形薄片影发生率方面, 单纯MP组均显著高于MP+SP组; 单纯MP组胸腔积液发生率11.43%显著低于MP+SP组的40.00% ($P < 0.05$); 单纯MP组胸腔积液厚度、淋巴结横径均显著小于MP+SP组 ($P < 0.05$)。**结论** 单纯MP以CT肺间质改变为主, MP+SP以肺内实变影为主, 胸腔积液发生率显著大, 淋巴结肿大更明显。

【关键词】 支原体肺炎; 链球菌肺炎; 儿童; CT表现

【中图分类号】 R375+2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.01.020

通讯作者: 杨 红

CT Findings of Children with Mycoplasma Pneumonia and Children with Streptococcus Pneumonia

ZHANG Yi-tang, WANG Zhong-xiao, YANG Hong, et al., Department of PICU, the Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Central Hospital of Nanyang City, Nanyang 473000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To comparatively analyze CT findings of children with Mycoplasma pneumonia (MP) and children with Streptococcus pneumonia (SP). **Methods** CT imaging data of 70 children with simple MP (simple MP group) and 50 children with MP and SP (MP+SP group) which were confirmed by menstural serology and blood cultures in the hospital from January 2014 to December 2016 were analyzed retrospectively. **Results** There was no significant difference between the two groups in diseased region ($P > 0.05$). The incidence rates of bronchial wall thickening, reticular formation, ground glass shadow, bronchial vascular bundle thickening and fan-shaped segments of lungs were significantly higher in the simple MP group than in the MP+SP group. The incidence of pleural effusion in the simple MP group was significantly lower than that in the MP+SP group (11.43% vs. 40.00%) ($P < 0.05$). The thickness of pleural effusion and transverse diameter of lymph node in the simple MP group were significantly smaller than those in the MP+SP group ($P < 0.05$). **Conclusion** CT pulmonary interstitial change is the main finding of simple MP while intrapulmonary solid change is the main finding of MP+SP. The incidence of pleural effusion is significantly higher and lymphadenectasis is more obvious in children with MP+SP.

[Key words] Mycoplasma Pneumonia; Streptococcal Pneumonia; Children; CT Findings

目前儿童社区获得性肺炎常见病原体包括肺炎支原体、肺炎链球菌等^[1], 其中肺炎支原体引发肺炎称为支原体肺炎(Mycoplasma pneumonia, MP), 肺炎链球菌引发即链球菌肺炎(Streptococcal pneumonia, SP)。近年来受抗菌药物滥用、危重症疾病增多等影响, 临床混合感染比较常见^[2]。相比单纯感染肺炎, 混合感染病程相对长, 胸腔积液发生风险大^[3]。为此准确鉴别诊断单纯与混合感染肺炎, 对指导疾病临床治疗有重要意义。临床诊断肺炎以影像学检查为主, 其中胸部CT具有高分辨率、后处理技术强大等特点, 适用于各种类型肺炎诊断。基于此, 本研究通过比较分析单纯MP与MP合并SP患儿CT表现, 以为临床肺炎鉴别诊断提供影像学参考。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集医院2014年1月~2016年12月收治的肺炎患儿120例, 纳入标准: ①经血清学、血液培养确诊; ②年龄5~14岁; ③治疗前均行胸部CT检查; ④均配合完成相关检查, 资料完整。排除标准: ①合并肺结核等其他肺部疾病; ②凝血机制障碍、免疫系统疾病; ③肝、肾、心、肺严重障碍; ④拒绝或不配合相关检查者; ⑤相关资料不全者。其中单纯MP患儿70例(单纯MP组, 肺炎支原体IgM阳性, 肺炎链球菌培养阴性), 男42例, 女28例; 年龄平均(8.68 ± 1.36)岁。MP合并SP患儿50例(MP+SP组, 血清学及血培养均阳性), 男29例, 女21例; 年龄平均(8.72 ± 1.40)岁。性别、年龄方面两组比较差异无

统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 两组患儿治疗前均行胸部CT检查,仪器选用Siemens 16排螺旋CT。叮嘱患儿检查时一次屏气完成。选择仰卧位,从胸廓入口扫描到肺底。相关参数:管电压、管电流分别为120kV、100mA,层厚、层间距均为7.5mm,螺距0.9。扫描结束后将数据上传,薄层重建层厚1.25mm,肺实质观察窗位、窗宽分别为-650Hu、1000~1500Hu,纵隔窗窗位、窗宽分别为40Hu、300~400Hu。2名经验丰富影像科医师单独阅片,观察统计两组患儿病变部位、CT表现、胸腔积液与及肺内病变形态等情况。意见一致为阅片有效,否则需通过第3方讨论统一意见。

1.3 统计学方法 SPSS 20.0统计软件分析数据,计数资料以%表示,行 χ^2 检验;计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病变部位 单纯MP组与MP+SP组患儿肺炎病变部位比较均无显著差异($P>0.05$)。见表1。

2.2 CT表现 单纯MP组支气管壁增厚、网状影、磨玻璃影、支气管血管束增厚发生率均比MP+SP组高($P<0.05$)。见表2。

2.3 胸腔积液及淋巴结情况 单纯MP组发生胸腔积液8例(11.43%),MP+SP组胸腔积液发生20例(40.00%),两组比较差异有统计学意义($\chi^2=13.310$, $P<0.05$);单纯MP组胸腔积液厚度、淋巴结横径均明显小于MP+SP组($P<0.05$)。见表3。

2.4 肺内病变形态 单纯MP组CT显示肺内扇形薄片影49例(70.00%),无规律肺内实变影21

例(30.00%)。MP+SP组显示肺内扇形薄片影9例(18.00%),无规律肺内实变影41例(82.00%)。两组肺内病变形态比较差异有统计学意义($\chi^2=31.582$, $P<0.001$)。

3 讨论

MP发病慢,表现出发热、咳嗽或咳痰等症状,其肺部体征无特异性,但MP可能累及肺外系统,严重时也可导致患者死亡^[4-5]。SP也是临床常见肺炎类

型之一,肺炎链球菌入侵呼吸道后可能造成肺组织坏死,后果严重。近年来混合感染性肺炎发生率不断增多,其中肺炎链球菌为混合感染最常见病原菌。MP发生后患儿呼吸道上皮不同程度损伤,增加肺炎链球菌入侵呼吸道风险,最终诱发SP,形成混合感染。为此采取有效措施鉴别诊断MP、MP+SP十分必要。

目前临床诊断肺炎方法较多,包括临床表现、影像学检查(如X线、CT)、血清学、血培养、

表1 两组肺炎病变部位比较[n(%)]

组别	左上叶	左下叶	右上叶	右中叶	右下叶
单纯MP组(n=70)	32(45.71)	26(37.14)	18(25.71)	26(37.14)	20(28.57)
MP+SP组(n=50)	17(34.00)	22(44.00)	16(32.00)	15(30.00)	18(36.00)
χ^2	1.657	0.571	0.567	0.662	0.744
P	0.198	0.450	0.451	0.416	0.388

表2 两组肺炎胸部CT表现比较[n(%)]

组别	支气管壁增厚	网状影	磨玻璃影	支气管血管束增厚	支气管充气相
单纯MP组(n=70)	67(95.71)	58(82.86)	63(90.00)	56(80.00)	36(51.43)
MP+SP组(n=50)	16(32.00)	14(28.00)	8(16.00)	11(22.00)	23(46.00)
χ^2	55.519	36.571	66.109	39.788	0.344
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.557

表3 两组肺炎胸腔积液厚度、淋巴结横径比较($\bar{x} \pm s$, mm)

组别	胸腔积液厚度	淋巴结横径
单纯MP组(n=70)	3.24 ± 1.15	2.93 ± 0.85
MP+SP组(n=50)	13.49 ± 6.78	11.20 ± 2.46
t	12.421	26.068
P	<0.001	<0.001

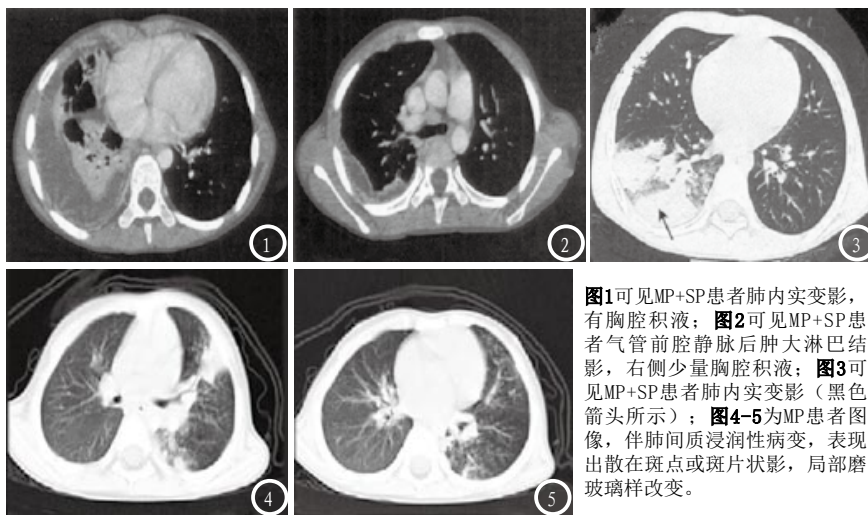


图1可见MP+SP患者肺内实变影,有胸腔积液;图2可见MP+SP患者气管前腔静脉后肿大淋巴结影,右侧少量胸腔积液;图3可见MP+SP患者肺内实变影(黑色箭头所示);图4-5为MP患者图像,伴肺间质浸润性病变,表现出散在斑点或斑片状影,局部磨玻璃样改变。

痰培养^[6]等。其中临床表现不典型,特异性差,病原菌培养花费时间较长,可能耽误最佳治疗时间。X线片诊断肺炎最为常见,但其准确度不高,难以与肺结核、细菌性肺炎等区别,常需通过CT检查进一步确诊。同时X线难以清晰显示肺实质、间质浸润情况及细小部位变化,而CT分辨率高,可有效解决上述问题^[7-8]。

本研究发现MP、MP+SP在发病部位方面无显著差异,且以多部位发生为主,与王淑英等^[9]研究结果相符。CT表现方面,单纯MP患儿支气管壁增厚、网状影、磨玻璃影、支气管血管束增厚发生率比MP+SP均显著高,分析其原因:MP发病机制方面,MP最初损伤从呼吸性支气管上皮开始,表现出支气管壁水肿等症状,且病变多集中在小气道,进而CT上表现出支气管壁增厚等征象。而SP发病与细菌荚膜侵袭密切相关,病变多集中在肺泡区域,细菌对肺泡直接侵袭致使肺叶水肿,肺部炎性损伤严重。本研究发现相比单纯MP,MP+SP患儿胸腔积液发生率显著高,且胸腔积液厚度显著大,与高丽群^[10]研究结果一致。分析其原因:单纯MP患儿出现胸腔积液主要由炎症反应后胸旁组织渗液引起,而合并SP后炎症反应加重,提高毛细血管通透性,进而导致胸腔积液量变多。可见胸腔积液可作为单纯MP与MP+SP鉴别诊断指标之一。同时本研究发现MP+SP患儿淋巴结横径相

比单纯MP显著大,与张颖等^[11]研究结果一致。且MP、MP+SP患者淋巴结影发生率均为100.00%,其中MP淋巴结肿大以单侧为主,且以气管前腔静脉为好发区域,淋巴结最大横径小;而合并SP者淋巴结横径显著大。CT肺内病变形态方面,本研究发现单纯MP以扇形薄片影为主,而MP+SP以无规律肺内实变影为主。进一步表明MP合并SP患儿肺部炎性损伤严重,范围更大。肺部炎症、肺泡腔内气体影响CT肺野透亮度,待肺泡内气体消失,肺泡炎症融合时,CT上表现出大片实变影^[12]。

综上所述,单纯MP主要病理特点为肺间质改变,CT上表现出支气管壁增厚等征象;MP+SP则以肺内实变影为主,胸腔积液及淋巴结肿大程度及范围更大。CT图像特征对单纯MP、MP+SP鉴别诊断有一定的辅助价值,最终结果需病理学检查证实。

参考文献

- [1] Patel PJ, Leeper KV Jr, Mc Gowan JE Jr, et al. Epidemiology and microbiology of hospital-acquired pneumonia [J]. *Semin Respir Crit Care Med*, 2012, 23(5): 415-425.
- [2] Cosentini R, Tarsia P, Canetta C, et al. Severe asthma exacerbation: role of acute *Chlamydia pneumoniae* and *Mycoplasma pneumoniae* infection [J]. *Respir Res*, 2008, 9(1): 48.
- [3] 郁飞, 孙杭, 张宪伟, 等. 儿童肺炎

链球菌合并支原体感染的体液免疫功能状态分析 [J]. *浙江临床医学*, 2017, 19(3): 419-421.

- [4] 时庆康, 陆照东, 袁金晶, 等. 不同年龄段支原体肺炎的临床特征分析 [J]. *医学临床研究*, 2016, 33(9): 1692-1693, 1696.
- [5] 刘淑梅, 邵晓丽, 刘伟荣, 等. 小儿难治性肺炎支原体肺炎146例临床分析 [J]. *中国基层医药*, 2013, 20(16): 2480-2482.
- [6] 王萍, 强鑫华, 周丽华, 等. 儿童痰培养肺炎链球菌的阳性率及药敏分析 [J]. *浙江临床医学*, 2016, 18(2): 364-365.
- [7] 陈春晖, 房涛, 王道建, 等. 46例小儿支原体肺炎胸部CT比较分析 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2015, 13(4): 33-35.
- [8] 龚亮, 张冲林, 甄清, 等. CT诊断小儿肺炎支原体肺炎的临床价值分析 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2014, 13(9): 70-72.
- [9] 王淑英, 牟月芝, 李宏伟, 等. 儿童支原体肺炎与肺炎链球菌性肺炎的CT表现及鉴别诊断 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2015, 25(13): 3092-3093, 3098.
- [10] 高丽群. 胸部CT早期诊断小儿支原体肺炎合并链球菌肺炎的价值 [J]. *中国医师进修杂志*, 2017, 40(3): 208-210.
- [11] 张颖, 尚伟, 宋喜明, 等. 儿童肺炎支原体肺炎与肺炎支原体合并链球菌感染肺炎的胸部CT鉴别诊断研究 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2017, 27(6): 1391-1393, 1397.
- [12] 吴朔春, 袁新宇, 徐昕, 等. 儿童肺炎支原体肺炎与肺炎支原体合并链球菌感染肺炎的胸部CT表现及其鉴别 [J]. *中国医学影像技术*, 2012, 28(3): 401-404.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2017-07-12