

论 著

儿童支原体肺炎的CT及X线影像学分析

洛阳市妇女儿童医疗保健中心新生儿科 (河南 洛阳 471000)

李晓鹏

【摘要】目的 分析儿童支原体肺炎(MP)的CT及X线影像学特点与诊断准确性。**方法** 选取2013年3月至2018年4月我院收治的疑似支原体肺炎患儿65例为研究对象,均在患儿及家属自愿基础上进行CT检查和X线检查,对比两种影像学检查结果与诊断准确性。**结果** CT检查发现,患儿肺部表现均呈现异常,检查结果显示患儿肺实质阴影,呈斑片状,且胸腔存在部分积液;X线影像学检查,可分为节段性实质型、间质性润湿型、支气管炎类型和混合型各15、8、10、3例;CT检查确诊MP患儿的灵敏度、特异度、准确度均显著高于X线检查,差异比较有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 采CT检查方法对MP患儿进行早期诊断结果优于X线检查,且诊断准确度更高,值得在临床上推广。

【关键词】 儿童; 支原体肺炎; CT; X线; 影像学

【中图分类号】 R563.1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.09.006

通讯作者: 李晓鹏

CT and X-ray Imaging Features of Children with Mycoplasma Pneumonia

LI Xiao-peng. Department of Neonatology, Women and Children Health Care Center of Luoyang, Luoyang 471000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze the CT and X-ray imaging features of children with mycoplasma pneumonia (MP) and the diagnostic accuracy. **Methods** A total of 65 children with suspected MP who were admitted to the hospital during the period from March 2013 to April 2018 were selected as study subjects. All children underwent CT or X-ray examination voluntarily. Results and diagnostic accuracy of the two imaging examinations were compared. **Results** CT examination showed abnormalities in lungs. The examination results showed lung parenchymal shadows which were patchy and some effusion in the thoracic cavity. X-ray imaging examination showed segmental parenchyma, interstitial moist type, bronchitis type and mixed type in 15, 8, 10 and 3 cases, respectively. The sensitivity, specificity and accuracy of CT in diagnosis of CT were significantly higher than those of X-ray examination ($P < 0.05$). **Conclusion** Results of CT are superior to those of X-ray examination in early diagnosis of MP in children, with higher diagnosis accuracy.

[Key words] Children; Mycoplasma Pneumonia; CT; X-ray; Imaging

支原体肺炎(mycoplasma pneumonia, MP)是儿科常见呼吸系统疾病之一,任何年龄都会发生,治疗不及时会引起呼吸衰竭,影响患儿及家庭生活质量^[1]。儿童MP临床症状中的发热、咳嗽、咳痰等与单纯的反复性感染较为相似,容易发生误诊、漏诊等情况,临床诊断MP感染的金标准为血清检查及支原体培养结果,但其方法对检测条件要求极高,早期MP中以上指标检出率较低甚至无法检测出来,需结合相应影像学检查结果进行确诊^[2],因此采用影像学方法准确识别并检出儿童MP有重要意义,对其早期诊断具有重要意义。近年来,影像学检查在肺炎诊治过程中有重要价值,可及时观察患儿肺内病灶范围及形态,为临床治疗提供可靠依据^[3]。本研究分别采用CT检查和X线对我院收治的MP患儿进行诊断,分析诊断结果,旨在提高临床诊断效率,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2013年3月至2018年4月我院收治的疑似支原体肺炎患儿65例为研究对象,均在患儿及家属自愿基础上进行CT检查和X线检查,其中男22例,女43例,年龄1~11岁,平均年龄(6.12 ± 1.47)岁,病程3~16天,平均病程(9.54 ± 2.18)天,患儿在性别、年龄及病程等一般资料方面比较无统计学差异($P > 0.05$)。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准: (1)均符合《儿童肺炎支原体肺炎中西医结合诊治专家共识(2017年制定)》^[4]中的相关诊断标准: 初期表现为咳嗽、发热、咽肿等,中期表现为咳嗽、高热不退、咽肿、口干等,后期表现为咳嗽甚至咳血、高热持续不退等; (2)肺部可闻湿罗音; (3)病程在17天内; (4)监护人均自愿让患儿与本项研究。排除标准: (1)不符合以上诊断标准者; (2)合并哮喘、支气管炎者; (3)合并严重心、肝、肾功能不全者; (4)依从性差者。患儿监护人均签署知情同意书,本研究经我院伦理委员会批准。

1.3 影像学检查方法 对比两种影像学检查结果与诊断准确性(1)CT检查:采用型号为CTBRILIANCE CT16扫描仪(飞利浦公司生产),设置120KV扫描条件,220mA电流,从胸廓处直至肺底进行扫描,重点扫描患儿肺炎尖及膈肌部位,设置层厚10mm,在扫描过程中,若发现可疑部位,则调整层厚2mm,进行冲洗扫描,对需加强扫描的患儿进行高压注射(对比剂100ml碘酒醇),注射15s后扫描。(2)X线检查:采用万东公司提供的500mA X线机配Kodak Direc View classic—CR System进行检查,患儿均取仰卧位,行胸部正侧位扫描成片,根据患儿身体厚度调整曝光值及曝光条件,设置靶片距离100cm~150cm,在治疗前进行X线摄影。两种检查结果均由专业影像学医师对影像学结果进行评估。

1.4 观察指标 (1)分析CT检查和X线影像学检查结果;(2)对比两种检查方法的影像学特点,以血清检查及支原体培养结果为金标准,分析两种检查方法的诊断准确度。

1.5 统计学方法 采用SPSS19.0软件处理数据,计数资料以%表示,采取 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 CT检查结果 患儿行CT检查后,肺部表现均呈现异常,检查结果显示患儿肺实质阴影,呈斑片状,且胸腔存在部分积液。65例患儿中出现磨玻璃影12例,可见网状影14例,支气管增厚25例,支气管血管束增厚24例(图1示);胸腔积液9例(图2示),出现链球菌感染后整静脉后气管

前的肿大淋巴结,且右侧胸腔出现积液10例(图3示),出现链球菌感染后引发局部肺炎患者12例(图4示)。

2.2 X线检查结果 进行X线影像学检查发现,分为节段性实质型、间质性润湿型、支气管炎类型和混合型,其中节段性实质型15例,X线表现:下肺叶成节段性分布致密影,密度不均匀,且边缘模糊不清(图5示)。间质性改变润湿型8例,X线表现:肺纹理均变多、变粗,多呈网点状阴影,其边际较为模糊,局部肺透亮度降低,双侧或单侧肺门影变浓、变大,密度增加(图6示)。支气管炎类型10例,X线表现:下肺叶有斑点状影,密度不均匀,发病早期可见病变融合片状致密阴影。混合型3例,X线表现:单侧肺叶网络状影,高密度病灶混杂,局部肺纹理变粗。

2.3 X线与CT检查的准确度比较 临床血清检查确诊29例,未确诊36例,以临床血清检测为金标准,得出CT检查确诊MP患儿的灵敏度、特异度、准确度均显著高于X线检查,差异比较有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨 论

MP是儿科常见疾病之一,由肺炎支原体引起的急性呼吸道感

染,可通过“飞沫传播”,临床主要表现为咳嗽、发热、胸骨下疼痛、咽痛等^[5]。因为多数患儿的呼吸免疫系统发育不全,治疗不及时患儿多易产生合并症,严重影响患儿及家庭生活质量^[6-7]。临床常采用X线及CT检查方法对MP患儿进行诊断。X线检查是一种电磁波,是临床早期发现、诊断、鉴别某些疾病的有效手段之一。CT检查是由X线检查发展而来,它显著改善了X线检查的分辨能力,其分辨率和定性诊断准确率均高于一般X线检查^[8-10]。

MP患儿早期X线表现为肺纹理增粗、间质性肺炎及网状阴影,后期X线表现为均匀斑点状、网状影及磨玻璃影,可能是因为肺部在出现链球菌感染后,肺叶在影像学上表现为透亮度降低,而大量炎症渗出则引起肺泡内气体丧失,肺内则出现大片致密影,掩盖了其肺间质变化^[11-12]。本研究中,患儿在行X线检查后,其结果显示患儿胸部表现不一,主要分为节段性实质型、间质性润湿型、支气管炎类型和混合型各15、8、10、3例;65例患儿中出现磨玻璃影12例,可见网状影14例,支气管增厚25例,支气管血管束增厚24例;胸腔积液9例,MP患儿出现链球菌感染后整静脉后气管前的肿大淋巴结,且右侧胸腔出现积液10例,MP患儿出现链

表1 诊断结果分析

诊断方法	类型	病理结果	
		确诊	未确诊
X线检查	确诊	20	9
	未确诊	9	27
CT检查	确诊	23	6
	未确诊	6	30

表2 诊断效能分析

诊断方法	灵敏度	特异度	准确度
X线检查	68.97	76.19	72.31
CT检查	79.31	83.15	81.54

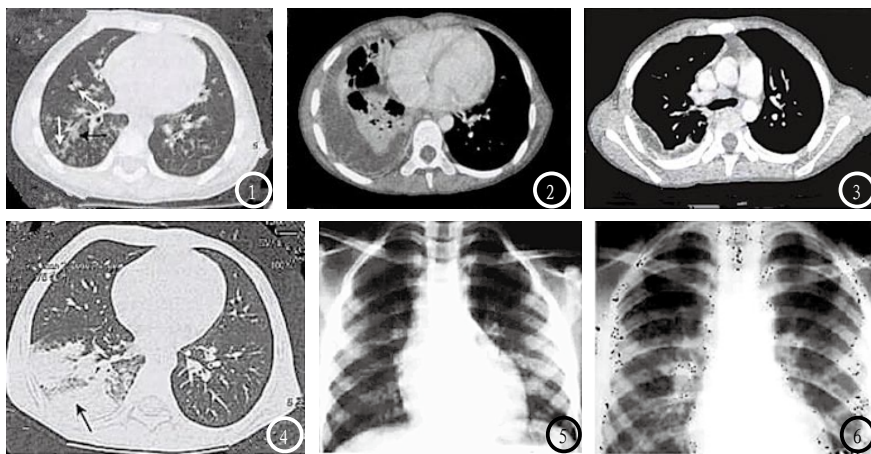


图1 支气管血管束增厚(图中白箭头示)及支气管壁增厚(图中黑箭头);图2 MP合并链球菌感染的肺内实际变化情况影像图,示胸腔积液;图3 MP合并链球菌感染的气管前整静脉后肿大淋巴结影像图,示右侧胸腔积液;图4 MP合并链球菌感染肺炎的肺内实变影像图(箭头所示)。图5 显示为节段性实质型润湿,且肺门阴影变大;图6 显示为间质性型润湿,呈弥散状阴影,右肺门影为变浓状分布。

球菌感染后引发局部肺炎患者12例,表明X线检查发现,患儿多表现为节段性实质型、间质性润湿型,且较多出现支气管及支气管血管束增厚情况。CT是常见影像学检查方法,可清晰反应患儿肺实质性病变及肺内间质情况,在行CT检查后发现MP患儿肺部均表现异常,结果显示患儿肺实质用影,呈斑片状,且胸腔存在积液^[13-14]。以上报道表明MP患儿主要表现为肺节段性实质型病变,其次为间质性润湿型病变,而节段性实质型病变主要表现为斑片状影,随着病情发展,可病变成大片状肺实变影,间质性润湿型病变主要表现为支气管增厚、支气管血管束增厚等,研究^[15]表明与X线相比,CT检查可更好地反映间质性肺炎、支气管炎的混合性病理变化。本研究还发现,CT检查确诊MP患儿的灵敏度、特异度、准确度均显著高于X线检查,有显著差异,可能是因为传统X线片只能区分20级密度,而CT检查可区分2000级及以上密度,不仅能分辨软组织的密度等级,还可区分脂肪与其他软组织,改良了疾病的诊断方式^[16-17]。

综上所述,CT检查及X线影像学检查对MP患儿早期诊断具有重

要意义,且CT检查诊断MP准确率显著高于X线检查,值得在临床上推广。

参考文献

- [1] 李素荣,牟京辉,常丽,等.肺炎支原体感染所致儿童坏死性肺炎30例胸部CT表现及转归[J].中华儿科杂志,2013,51(3):211-215.
- [2] 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,2014,12(9):70-72.
- [3] Danesh J, Wheeler JG, Hirschfield GM, et al. C-reactive protein and other circulating markers of inflammation in the prediction of coronary heart disease[J]. N Engl J Med, 2014, 350(14):1387-1397.
- [4] 中华中医药学会儿童肺炎联盟.儿童肺炎支原体肺炎中西医结合诊治专家共识(2017年制定)[J].中国实用儿科杂志,2017,32(12):881-883.
- [5] Yemaseki K, Yatera K, Kato K, et al. Successful additional corticosteroid treatment in a patient with Mycoplasma pneumoniae pneumonia in whom a monobacterial infection was confirmed by a molecular method using bronchoalveolar lavage fluid[J]. Intern Med, 2016, 55(6):a703-707.
- [6] Handeland K, Tengs T, Kokotavie B, et al. Mycoplasma pneumoniae a primary

cause of severe pneumonia epizootics in the Norwegian Muscovy (Ovis montanus) population [J]. PLoS One, 2014, 9(9):e106116.

- [7] Nguyen DT, Louwen R, Elberse K, et al. Streptococcus pneumoniae enhances human respiratory syncytial virus infection in vitro and in vivo [J]. PLoS One, 2015, 10(5):e0127098.
- [8] Morozut M, Cbiba N, OlLada I, et al. Antibiotic susceptibility in relation to genotype of Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, and Mycoplasma pneumoniae responsible for community-acquired pneumonia in children [J]. Infect-Chesother, 2013, 19(3):432-440.
- [9] 金辉. CT诊断小儿肺炎支原体肺炎的临床价值分析[J]. 临床医药文献电子杂志, 2015, 2(34):7096-7097.
- [10] 许晓梅. 儿童肺炎支原体肺炎X线影像学表现分析[J]. 大家健康(中旬版), 2017, 11(2):197-198.
- [11] 马金连. 小儿肺炎支原体肺炎胸部数字X线影像诊断研究[J]. 临床军医杂志, 2017, 45(9):966-967, 970.
- [12] 张楚和, 吕怀志, 谢捷颖, 等. 小儿肺炎支原体肺炎X线和CT的临床表现区别[J]. 现代医用影像学, 2014, 23(2):108-109.
- [13] 肖新广, 谷梅兰, 张新明, 等. 儿童支原体肺炎合并细菌感染的CT影像学特点分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(2):429-431.
- [14] 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.
- [15] 温顺航, 张海邻, 李昌崇, 等. 儿童肺炎支原体肺炎的影像学表现[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2016, 31(16):1272-1274.
- [16] 陈丽, 蔡栩栩, 尚云晓, 等. 小儿肺炎支原体肺炎高分辨率CT影像学特点[J]. 国际儿科学杂志, 2013, 40(6):635-638, 封3.
- [17] 吕利英, 吕哲昊, 吕沛梅, 等. 126例不同年龄段儿童支原体肺炎的胸部CT影像学特征[J]. 临床肺科杂志, 2017, 22(2):294-297, 298.

(本文编辑:黎永滨)

【收稿日期】2018-07-21