

CT诊断重症肺炎支原体肺炎的价值

刘胜, 范承武

桂林市第二人民医院儿科, 广西 桂林 541001

【摘要】目的:研究电子计算机断层扫描(CT)诊断重症肺炎支原体肺炎(SMPP)的价值。**方法:**50例SMPP患者均接受X线和CT检查,比较两种诊断方法的确诊率和误诊率。观察X线和CT诊断的影像学表现。**结果:**CT检查组确诊率显著高于X线组(94.00% vs 72.00%, $P<0.05$),CT检查组误诊率显著低于X线组(6.00% vs 28.00%, $P<0.05$)。**结论:**CT诊断SMPP确诊率较高,误诊率较低,能够清晰反映患者混合性病变和支气管病变,具有较高的临床参考价值。

【关键词】重症肺炎支原体肺炎;电子计算机断层扫描;X线检查

【中图分类号】R563.1

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2021)07-0842-04

Value of CT in diagnosing severe *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia

LIU Sheng, FAN Chengwu

Department of Pediatrics, the Second People's Hospital of Guilin, Guilin 541001, China

Abstract: Objective To explore the diagnostic value of computed tomography (CT) in severe *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia (SMPP). **Methods** A total of 50 SMPP patients received both X-ray and CT examinations. The diagnostic rate and misdiagnostic rate of two kinds of examinations were compared; and the imaging findings in X-ray and CT diagnoses were observed. **Results** Compared with X-ray examination group, CT examination group had a significantly higher diagnostic rate (94.00% vs 72.00%) and obviously lower misdiagnostic rate (6.00% vs 28.00%), and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Using CT for SMPP diagnosis can not only achieve a high diagnostic rate and a low misdiagnosis rate, but also clearly reflect the patient's mixed disease and bronchial lesions, with a high clinical reference value.

Keywords: severe *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia; computer tomography; X-ray examination

前言

肺炎支原体肺炎(*Mycoplasma Pneumoniae* Pneumonia, MPP)是原发性、非典型的一种肺炎,是肺炎支原体引起的一种下呼吸道感染,为临床常见小儿疾病^[1]。MPP可通过直接接触和飞沫传播,其潜伏期长,起病较为缓慢,多在感染后1~3周才出现临床症状^[2]。MPP在临床中一般表现为咳嗽、咽痛、发热等常见症状,若病情较重,则可出现闭塞性支气管炎、支气管扩张、肺不张等^[3-4]。目前临床多采用X线诊断MPP,但经长期的临床实践发现,由于反复性咳嗽与该病均具有咳痰、发热、咳嗽等相同的临床表现,因此往往会造成误诊或漏诊,进而使患者错过最佳治疗时机^[5]。电子计算机断层扫描(CT)可对机体

某一部位进行断面扫描,图像清晰、扫描时间短、无放射性^[6],目前已被临床用于多种疾病的诊断^[7-8],但CT诊断重症MPP(SMPP)的研究还相对较少。本研究探讨CT诊断SMPP的价值,旨在为SMPP的临床诊治提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2020年1月~2020年10月桂林市第二人民医院收治的50例SMPP患者,其中男28例,女22例;年龄1~13岁,平均(7.31±1.84)岁;病程9~46 d,平均(31.47±5.60) d;临床表现:发热50例,干咳18例,阵咳17例,频繁咳嗽16例,干性肺部啰音27例,湿啰音24例;SMPP类型:左侧肺炎10例,右侧肺炎10例,多叶段实质性炎症30例。患者均接受X线和CT检查,根据诊断方式的不同分为观察组和对照组。对照组为X线诊断,观察组为CT诊断。所有患者或家属对本次研究知情,且签署知情同意书。

【收稿日期】2021-02-19

【基金项目】桂林市科学研究与技术开发计划项目(20170109-6)

【作者简介】刘胜,副主任医师, E-mail: wh652408@163.com

1.2 纳入和排除标准

纳入标准:①临床病理诊断确诊为 SMPP;②临床资料完整;③临床依从性较高;④未合并精神类疾病;⑤无全身性免疫系统疾病。

排除标准:①入院前已接受过相关治疗;②合并感冒引起的呼吸道感染;③支气管炎、哮喘;④心、肝、肾等功能严重不全;⑤中途退出。

1.3 方法

1.3.1 诊断方法 X线检查:采用X线机(天津邦盛医疗装备股份有限公司,型号:DF-312A)对患者进行诊断,取其胸部正侧进行拍片,同时按照患者具体的体厚对曝光参数作相应调整。在拍摄过程中,叮嘱患者保持安静,以减少X射线的辐射剂量,并使靶片距离控制在100~150 cm内。CT检查:采用CT扫描仪(北京布鲁克科技有限公司,型号:SEM-CT)进行诊断,在扫描时应从肺尖扫至肺底,层距和层厚均为5 mm,将电流、电压分别设置为100 mA、110 kV,扫描时间1.0 s,同时纵膈窗和肺窗分别设为(L45;W450)和(L2500;W1000),并对病灶区域冠状面与矢状面进行搭建;随后保持参数不变,进行增强扫描。所用造影剂是碘海醇(浙江昂利康制药股份有限公司,国药准字H20046256),输注速度为2 mL/s,进行扫描,获得病灶边缘及内部的CT结果。诊断过程中,对病灶内部结构、所在位置、密度、形态大小、分布以及胸腔积液等进行密切观察。

1.3.2 判定标准^[9] X线判定标准:患者有持续性咳嗽表现,检查结果显示存在明显肺炎症状表现。CT判定标准:患者病变范围广泛,并累及多个部位,出现单侧甚至双侧病变,同时伴随着特征性CT改变。

1.4 观察指标

观察并比较两种诊断方法的确诊率和误诊率;X线和CT诊断的影像学表现。

1.5 统计学方法

采用SPSS 18.0统计学软件,计数资料用率表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组确诊率和误诊率比较

CT检查组确诊率显著高于X线组[94.00%(47/50) vs 72.00%(36/50), $P<0.05$],CT检查组误诊率显著低于X线组[6.00%(3/50) vs 28.00%(14/50), $P<0.05$]。

2.2 X线诊断的影像学表现

5例肺段实质性浸润性病变,对于累及1~2个肺段的患者,表现为明显增高影,对于1个肺叶累及的患者,主要累积下肺,肺门影明显增大(图1),但不是

很清晰;4例胸膜改变,其病灶的同侧伴随着胸闷、咳嗽等一系列胸膜反应,同时还存在少量胸腔积液;15例肺间质性病变,其纹理变粗增多,肺门增大,结构紊乱,边缘模糊;12例小叶性肺实质浸润性病变,其肺部中段与下段出现云絮状或斑片状阴影,其密度与高度明显不一致,且边缘模糊。

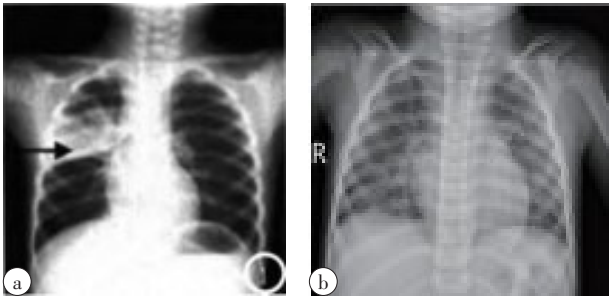


图1 X线诊断的影像学表现

Fig.1 Imaging findings in X-ray diagnosis

a: X线检查,黑色箭头表示病灶;b:肺门影明显增大

2.3 CT诊断的影像学表现

19例单侧病变,左上叶、下叶及右上、中、下叶患者依次为5、5、3、2、4例;28例双侧病变。其影像学表现为:出现大面积阴影(图2),如斑片状影、斑点状影或条索状阴影,病灶的支气管壁出现增厚现象,肺部纹理数目也明显增多;一部分患者还出现淋巴结肿大,存在胸腔积液和肺部空洞。患者可能同时出现两种或两种以上表现,其病灶的CT特征为:11例肺部纹理增多,条索阴影、磨玻璃阴影、斑片阴影、斑点阴影分别为9、14、35、7例;其他表现:3例空洞征象、31例支气管壁增厚、8例胸腔积液、6例淋巴结肿大。

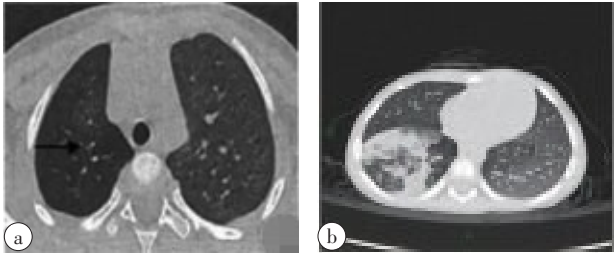


图2 CT诊断的影像学表现

Fig.2 Imaging findings in CT diagnosis

a: CT检查,黑色箭头表示病灶;b:肺部阴影

3 讨论

MPP作为常见的一种感染疾病,可全年发病,人群密度、温度、气候变化均可引发该病^[10]。据相关调查报告显示MPP发病率呈逐年上升趋势^[11]。MPP在早期多表现为头痛、咽痛、干咳等,若未及时治疗,随

着病情进展,则可能发展为SMPP,导致呼吸窘迫,严重时还会导致患者死亡^[12]。因此临床应早期确诊,进而采取针对性治疗措施。传统X线诊断的准确性不高,且辐射较大,限制了其临床应用^[13];CT则能够清晰观察到机体内部具体的病变情况,且无放射性,适合用于临床疾病的诊断^[14]。黄飞飞等^[15]采用CT对MPP患儿进行术前扫描诊断,结果显示其诊断准确率为96.50%。本研究结果与其基本相符。X线诊断的结果与检查方法、照相体位及照片质量密切相关,同时较大部分患者的X线征不具有特征性,一般仅反映机体的基本病变病理,而无明确特征,还需参考临床表现、患者资料等进行确诊,若临床症状、患者资料无明显差异,很容易漏诊或误诊,导致临床确诊率降低^[16]。CT诊断是借助X线束扫描机体某一位一定厚度层面,待X线穿过该层面后,再经探测器接收,并将其转变成可见光,从光电转换为电信号,最后将模拟/数字转换器所转化的数字输入到计算机中进行最后处理^[17]。CT诊断具有较高的密度分辨力,能够直接显示出X线诊断所不能显示的病变和气管,克服X线诊断时平片影像的重叠、软组织所构成的器官显影不佳甚至无法显影、相邻组织器官密度差异不明显而无法显现出明显的对比图像等不足;能够获得多种正常或是病变组织X线的吸收系数,进行定量分析后即可观察到不同密度病变、组织以及器官的具体影像;对图像进行处理时,可通过调节灰度或密度找到观察病变的最佳图像,而X线则无法调节照片的影像密度;为了增强图像的清晰度,还可增强扫描,并鉴别诊断某些病变,以提高诊断的显示率和准确率。另外CT检查迅速、方便且安全,患者保持不动即可完成检查,特别是对于病情较重或急诊患者,能够迅速做出判断进而争取更多治疗时间^[18-20]。因此,相较于传统X线诊断,CT诊断SMPP的准确率更高。

曾令志等^[21]研究显示,X线诊断主要表现为病变部位肺门阴影增重,并且多数出现肺浸润,而CT诊断则能够清晰显示出病变部位的解剖结构,可观察到肺部微小病变。本研究X线诊断中可观察到患者肺部出现各种阴影、纹理增多等,但清晰度不高,少数患者还出现胸腔积液或淋巴结肿大等,而CT诊断既能够明确、清晰地显示患者肺部病变,对支气管炎和混合型病变也有相同的诊断价值,与上述研究结果基本一致。在研究过程中,还发现SMPP患者的肺部病变主要为双侧病变,常见类型是肺实质浸润性病变和间质浸润性肺炎,同时患者还可能存在不同的CT表现。综上所述,相较于传统X线诊断,CT诊断SMPP的确诊率更高,且能够清晰地观察到病灶位

置、形态、大小等,对临床诊治SMPP具有更高的参考价值。

【参考文献】

- [1] 蔡辰,胡培培,陆敏,等.肺泡灌洗液中细胞因子及细胞学水平与重症肺炎支原体肺炎的相关性[J].中华实用儿科临床杂志,2020,35(18):1421-1424.
CAI C, HU P P, LU M, et al. Correlation of cytokine and cytology levels in bronchoalveolar alveolar lavage fluid of children with severe *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia[J]. Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2020, 35(18): 1421-1424.
- [2] RHIM J W, KANG H M, YANG E A, et al. Epidemiological relationship between *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia and recurrent wheezing episode in children: an observational study at a single hospital in Korea[J]. BMJ Open, 2019, 9(4): e026461.
- [3] 赵红英.不同剂量甲泼尼龙琥珀酸钠治疗小儿重症支原体肺炎的临床疗效[J].儿科药学杂志,2019,25(2):34-36.
ZHAO H Y. Different doses of methylprednisolone sodium succinate in the treatment of children with severe *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia[J]. Journal of Pediatric Pharmacy, 2019, 25(2): 34-36.
- [4] ROGOZINSKI L E, ALVERSON B K, BIONDI E A, et al. Diagnosis and treatment of *Mycoplasma pneumoniae* in children[J]. Minerva Pediatr, 2017, 69(2): 156-160.
- [5] 吴书宁.小儿肺炎支原体肺炎X线胸片影像诊断分析[J].影像研究与医学应用,2018,2(23):8-9.
WU S N. Diagnosis and analysis of children with *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia by X-ray chest radiography[J]. Journal of Imaging Research and Medical Application, 2018, 2(23): 8-9.
- [6] SCHRÖDERA G D, WESTPHALEN F H, SCHRÖDER J C, et al. Accuracy of digital periapical radiography and cone-beam computed tomography for diagnosis of natural and simulated external root resorption[J]. J Endodont, 2018, 44(7): 1151-1158.
- [7] 朱刚,孙海斌,汪涛,等.MRI、CT和病理检查对肢体脂肪肉瘤诊断价值的比较[J].吉林大学学报(医学版),2017,43(6):1215-1219.
ZHU G, SUN H B, WANG H, et al. Comparison of diagnosis value of MRI, CT and histopathological features on liposarcoma of extremities [J]. Journal of Jilin University (Medicine Edition), 2017, 43(6): 1215-1219.
- [8] 郝培培,王培军,黄芳,等.应用多层螺旋CT评价胸主动脉形态与年龄相关变化的价值[J].同济大学学报(医学版),2020,41(3):319-324.
HAO P P, WANG P J, HUANG F, et al. The age variation of thoracic aorta in healthy adults studied by multislice CT scan[J]. Journal of Tongji University (Medical Science), 2020, 41(3): 319-324.
- [9] 张敏.儿童重症肺炎支原体肺炎的临床特点及影像学表现分析[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(2):37-40.
ZHANG M. Clinical features and imaging findings of severe *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children[J]. Chinese Journal of CT and MRI, 2020, 18(2): 37-40.
- [10] 王芳.布地奈德联合孟鲁司特钠治疗肺炎支原体肺炎儿童的临床疗效及对炎症细胞因子的影响[J].内蒙古医学杂志,2019,51(3):265-267.
WANG F. Clinical efficacy of Budesonide combined with Montelukast sodium in the treatment of *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children and its effect on inflammatory cytokines[J]. Inner Mongolia Medical Journal, 2019, 51(3): 265-267.
- [11] 张振财,郑超,时澄,等.儿童肺炎支原体肺炎临床路径实施效果评价及变异原因分析[J].中国合理用药探索,2019,16(1):1-3.
ZHANG Z C, ZHENG C, SHI C, et al. Evaluation on the implementation effect of clinical pathway for children with *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia and analysis on variation causes [J]. Chinese Journal of Rational Drug Use, 2019, 16(1): 1-3.
- [12] 王梦娟,刘长山,王雪艳,等.重症肺炎支原体肺炎致斯-琼综合征/中毒性表皮松解坏死症重叠症1例[J].中华实用儿科临床杂志,2018,33(22):1750-1752.
WANG M J, LIU C S, WANG X Y, et al. Case report of Tevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis overlap syndrome caused by severe *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia [J]. Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2018, 33(22): 1750-1752.

[13] 席少婷. 儿童难治性肺炎支原体肺炎诊治进展[J]. 国际儿科学杂志, 2020, 47(6): 384-388.
XI S T. Diagnosis and treatment of refractory *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia [J]. International Journal of Pediatrics, 2020, 47(6): 384-388.

[14] LI J C, CHEN S S, ZHU G Y, et al. Comparative study of computed tomography (CT) and pathological diagnosis toward mediastinal lymph node metastasis in esophageal carcinoma[J]. Rev Assoc Med Bras, 2018, 64(2): 170-174.

[15] 黄飞飞, 林烈宝, 陈秀丹. X射线摄影与CT扫描诊断小儿肺炎支原体肺炎的影像学表现分析[J]. 中国医学装备, 2019, 16(11): 52-54.
HUANG F F, LIN L B, CHEN X D. Analysis on the imaging manifestations of X-ray and CT scan in diagnosing MPP of children [J]. China Medical Equipment, 2019, 16(11): 52-54.

[16] 轩安武, 王亚楠, 李青松, 等. X射线与CT引导下经皮穿刺活检在胸腰椎占位性病变诊断中的差异应用比较[J]. 局解手术学杂志, 2018, 27(3): 209-213.
XUAN A W, WANG Y N, LI Q S, et al. Comparison on value of X-ray and CT guided percutaneous biopsy in diagnosis of thoracic and lumbar space occupying lesions[J]. Journal of Regional Anatomy and Operative Surgery, 2018, 27(3): 209-213.

[17] 蒋雄, 张绪红, 何文法, 等. 采用CT诊断判定中心静脉导管引流与传统胸腔闭式引流治疗迟发性血胸的随机对照研究[J]. 中国医疗设备, 2018, 33(S2): 60-61.
JIANG X, ZHANG X H, HE W F, et al. A randomized controlled study using CT diagnosis to determine central venous catheter drainage and traditional thoracic closed drainage for the treatment of delayed hemothorax[J]. China Medical Devices, 2018, 33(S2): 60-61.

[18] 孙占国, 王正通, 陈月芹, 等. 胸部CT在普通型新型冠状病毒肺炎与支原体肺炎鉴别诊断中的价值[J]. 中华放射学杂志, 2020, 54(7): 683-687.
SUN Z G, WANG Z T, CHEN Y Q, et al. The diagnostic value of chest CT imaging in differential diagnosis between common-type COVID-19 and mycoplasma pneumonia[J]. Chinese Journal of Radiology, 2020, 54(7): 683-687.

[19] 车思雨, 张国庆, 蒋依宁, 等. 非获得性免疫缺陷者肺隐球菌病的CT影像表现[J]. 实用医学杂志, 2019, 35(17): 2831-2834.
CHE S Y, ZHANG G Q, JIANG Y N, et al. CT imaging of pulmonary cryptococcosis in patients with non-acquired immunodeficiency[J]. The Journal of Practical Medicine, 2019, 35(17): 2831-2834.

[20] 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.
ZHANG Y, SHANG W, SONG X M, et al. Chest CT in differential diagnosis of children with *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia and children with *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia complicated with *Streptococcus* infection[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2017, 27 (6): 1391-1393.

[21] 曾令志, 林坚全, 郝敬军. 多排螺旋CT在支原体肺炎诊断和疗效评估中的价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(7): 16-18.
ZENG L Z, LIN J Q, HAO J J. The value of multislice spiral CT in the diagnosis and evaluation of *Mycoplasma pneumoniae* in children[J]. Chinese Journal of CT and MRI, 2018, 16(7): 16-18.

(编辑: 黄开颜)