

## 论 著

## 65例儿童腺病毒肺炎临床特征及其CT影像学表现\*

1. 陕西省西安市儿童医院急诊科  
(陕西 西安 710003)2. 中山大学附属第五医院儿科  
(广东 珠海 519000)3. 陕西省西安市儿童医院感染科  
(陕西 西安 710003)李少宁<sup>1</sup> 郑方芳<sup>2</sup> 符佳<sup>1</sup>  
刘涛<sup>3</sup>

**【摘要】目的** 分析65例儿童腺病毒肺炎的临床特征及其CT影像学表现。**方法** 回顾性分析2017年5月-2018年4月本院收治的65例腺病毒肺炎儿童临床资料, 均行CT扫描检查, 分析研究对象的临床特征及其CT影像学表现。**结果** 儿童腺病毒肺炎四季皆可发, 尤以冬季发病率最高, 其起病急促, 高热持续时间长, 多表现为稽留热、弛张热、精神萎靡、面色不佳和中毒症状, 患儿发热温度在40.0-40.9℃范围内几率最高, 以发热、肺部湿啰音症状、哮鸣音为主要临床特征, 抗生素加抗病毒药物为其常见治疗方案; CT影像学检查提示肺部以肺实质散在斑片状密度增高影, 双肺受累常见, 肺外表现为胸腔积液, 小气道充气不均匀。**结论** 腺病毒肺炎儿童临床特征及其CT影像学表现有一定特点, 临床可据此对腺病毒肺炎患儿进行鉴别诊断, 对降低患儿病死率有一定积极作用。

**【关键词】** 腺病毒肺炎; 儿童; 临床特征; CT影像学表现**【中图分类号】** R563; R814**【文献标识码】** A**【基金项目】** 陕西省卫生科研资助项目  
(编号: 2014D48)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.12.015

通讯作者: 刘涛

## Clinical Features and CT Imaging Findings of 65 Children with Adenovirus Pneumonia\*

LI Shao-ning, FU Jia, LIU Tao, et al., Department of Emergency, Xi'an Children's Hospital, Xi'an 710003, ShaanXi Province, China

**[Abstract]** **Objective** To analyze the clinical features and CT imaging findings of 65 children with adenovirus pneumonia. **Methods** The clinical data of 65 children with adenovirus pneumonia who were admitted to the hospital from May 2017 to April 2018 were analyzed retrospectively. CT scan was performed, and the clinical features and CT imaging findings of the subjects were analyzed. **Results** Adenovirus pneumonia could occur in all seasons, especially in winter. Its onset was rapid, and the duration of fever was long. It was characterized by continuous fever, remittent fever, spirits apathy, poor complexion and symptoms of poisoning. The probability of temperature in the range of 40.0-40.9℃ was the highest. The main clinical features included fever, pulmonary moist rales and wheezing. Antibiotics plus antiviral drugs were common regimens. CT imaging examination showed lung parenchyma was scattered in the shadow of increased density, both lungs affected, pleural effusion outside the lungs and uneven air inflation in the small airway. **Conclusion** The clinical features and CT imaging findings of children with adenovirus pneumonia are characteristic. Clinically, children with adenovirus pneumonia can be accurately diagnosed and differentiated, which has a positive effect on reducing the mortality of children.

**[Key words]** Adenovirus Pneumonia; Children; Clinical Features; CT imaging Findings

腺病毒肺炎属于儿科常见呼吸系统疾病, 一直以临床对腺病毒肺炎的治疗尚缺乏行之有效的药物方案, 患儿死亡率较高, 随着国内医疗设备不断完善及医疗技术不断提高, 儿童腺病毒肺炎的临床治疗效果得以明显改善, 患儿死亡率得以有效控制, 长期临床实践表明腺病毒肺炎的传染性及其死亡率较高<sup>[1-2]</sup>。在婴幼儿阶段, 腺病毒肺炎在重症肺炎中所占比例高达20.0%左右, 是引起患儿发生肺部感染的重要原因<sup>[3]</sup>, 鉴于临床对本病治疗效果欠佳, 有必要积极探究儿童腺病毒肺炎的临床特征及其影像学表现, 对提高本病早期准确诊断率有重要临床意义, 利于合理防治方案的制定<sup>[4]</sup>。本文对2016年1月-2018年1月本院收治的65例腺病毒肺炎儿童临床资料进行回顾性分析, 旨在探讨儿童腺病毒肺炎患者早期鉴别诊断标准。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析2017年5月-2018年4月本院收治的65例腺病毒肺炎儿童临床资料, 纳入排除标准: ①临床资料完整; ②符合《诸福棠实用儿科学》<sup>[5]</sup>有关腺病毒肺炎诊断标准; ③年龄<14岁; ④排除合并其他病毒感染肺炎者; ⑤排除有CT检查禁忌症者; ⑥排除对本研究依从性不高者。65例腺病毒肺炎儿童, 男、女各34、31例, 年龄6-13岁, 平均年龄(9.05±2.01)岁; 均行胸部CT扫描检查。

**1.2 检查方法** ①CT扫描检查: 采用GE Light Speed 64排CT扫描仪, AW4.4工作站, 扫描参数: 管电压120kV, 管电流为90mAs, 螺距0.984:1, 纳入病例患儿均行胸部CT平扫, 保持患儿平静呼吸, 扫描范围沿肺尖扫描至横膈, 部分患儿采用欧乃派克(300 μg/mL) 2ml/kg施行增强扫描检查。②患儿进入监护室后一天内采集其静脉血, 检测

其血常规和生化、血气指标,同时结合患儿病史、常规生化等检测指标。

**1.3 分析指标** ①儿童腺病毒肺炎临床特征。②儿童腺病毒肺炎的CT影像学表现。③典型病例影像学图像分析。

## 2 结 果

### 2.1 儿童腺病毒肺炎临床特征

①65例患儿发病季节:一季度、二季度、三季度、四季度各17、16、15、17例,表明本病四季皆可发,见表1;本病患儿起病急促,高热持续时间长,多表现为稽留热、弛张热、精神萎靡、面色不佳和中毒症状,患儿发热时间为3-45天,平均( $21.03 \pm 5.16$ )天,其中最高发热为41.3℃,最低发热为37.9℃,患儿发热温度在40.0-40.9℃范围内概率最高,见表2。65例患儿,以发热、肺部湿啰音症状、哮鸣音为主要临床表现,见表3。

②临床治疗状况:经血气分析提示绝大多数患儿有低氧血症,但无明显的二氧化碳潴留,采用抗生素加抗病毒药物对患儿进行治疗,其中采用激素治疗、丙种球蛋白治疗、丙种球蛋白联合激素治疗、纤维支气管镜辅助治疗、呼吸机辅助通气治疗各60、58、53、52、3例。③治疗后并发症和转归:65例患儿中有12例出现胸腔积液,24例出现肺外体征,32例治愈后出院,28例好转出院,3例无效转至别院,随访发现另有11例患儿存在后遗症(诊断为闭塞性支气管炎)。

**2.2 儿童腺病毒肺炎的CT影像学表现** 65例患儿胸部CT扫描检查结果提示,见表4。

## 3 讨 论

表1 65例腺病毒肺炎儿童发病月份及季节分布[例数, %]

| 发病季节             | 例数 | 构成比   |
|------------------|----|-------|
| 2017年5月-2017年7月  | 2  | 3.08  |
| 2017年8月-2017年10月 | 18 | 27.69 |
| 2017年11月-2018年1月 | 35 | 53.85 |
| 2018年2月-2018年4月  | 10 | 15.38 |

表2 65例腺病毒肺炎儿童发热分布状况[例数, %]

| 发热温度       | 例数 | 构成比   |
|------------|----|-------|
| < 39.0℃    | 1  | 1.54  |
| 39.0-39.9℃ | 19 | 29.23 |
| 40.0-40.9℃ | 42 | 64.62 |
| ≥ 41.0℃    | 3  | 4.62  |

表3 65例腺病毒肺炎儿童临床特征[例数, %]

| 发热温度    | 分类        | 例数/构成比     |
|---------|-----------|------------|
| 临床症状、体征 | 发热        | 64 (98.46) |
|         | 咳嗽        | 51 (78.46) |
|         | 神经系统症状    | 45 (69.23) |
|         | 消化系统症状    | 31 (47.69) |
|         | 肺部湿啰音症状   | 61 (93.85) |
|         | 哮鸣音       | 59 (90.77) |
|         | 肝脾肿大      | 42 (64.62) |
|         | 白细胞计数升高   | 35 (53.85) |
|         | C反应蛋白升高   | 32 (49.23) |
|         | 心肌损害      | 43 (66.15) |
| 实验室检查   | 肝脏损害      | 44 (67.69) |
|         | 凝血功能异常    | 28 (43.08) |
|         | 呼吸衰竭      | 23 (35.38) |
|         | 急性呼吸窘迫综合征 | 4 (6.15)   |

表4 65例腺病毒肺炎儿童的CT影像学表现

| CT影像学表现 | 分类      | 例数 | 构成比 (%) |
|---------|---------|----|---------|
| 胸部表现    | 肺实质     | 65 | 100.00  |
|         | 双肺受累    | 52 | 80.00   |
|         | 受累肺叶数>3 | 51 | 78.46   |
|         | 实变向心性分布 | 32 | 49.23   |
|         | 斑片影     | 30 | 46.15   |
|         | 絮状影     | 28 | 43.08   |
|         | 团簇状影    | 49 | 75.38   |
|         | 支气管充气征  | 41 | 63.08   |
|         | 实变均匀强化  | 32 | 49.23   |
|         | 淋巴结肿大   | 20 | 30.77   |
|         | 淋巴结均匀强化 | 19 | 29.23   |
|         | 胸膜增厚    | 18 | 27.69   |
|         | 胸腔积液    | 20 | 30.77   |
| 肺外表现    | 心影增大    | 4  | 6.15    |
|         | 气胸      | 5  | 7.69    |
|         | 纵膈气肿    | 4  | 6.15    |
|         | 充气不均匀   | 48 | 73.85   |
|         | 马赛克征    | 19 | 29.23   |
| 小气道变化   | 支气管壁增厚  | 31 | 47.69   |
|         | 小气道改变吸收 | 18 | 27.69   |
|         | 无明显变化   | 6  | 9.23    |
|         | 小气道改变加重 | 15 | 23.08   |

腺病毒属于DNA病毒,主要通过呼吸道传染,是导致上呼吸道感染、小儿肺炎的重要影响因素,腺病毒肺炎为儿科常见的传染性疾病,其中腺病毒是引发儿童呼吸道感染的重要因素之一,由其诱发肺炎的概率约为15%<sup>[6]</sup>,本病可引发重症肺炎和严重后遗症,且重症腺病毒肺炎不仅可诱发呼吸衰竭和急性呼吸窘迫综合征,且可引发肺外各系统受累,导致较高死亡率<sup>[7]</sup>。但现阶段临床尚缺乏治疗腺病毒肺炎行之有效的药物方案,因而早期准确鉴别诊断可为腺病毒肺炎患儿提供合理防治方案,对降低患儿病死率有一定积极作用。

既往文献研究指出对儿童腺病毒肺炎的炎症反应较重,常伴随肺内外各种损害,临床结合实验室检查指标可有效评估本病患者预后情况<sup>[8]</sup>;而早期李燕<sup>[9]</sup>等学者研究则表明全面总结腺病毒肺炎患儿的临床特征和胸部CT影像学表现对指导患儿合理防治措施有一定参考价值。但目前临床有关腺病毒肺炎患儿临床特征及其CT影像学表现特点的研究并不多见,对腺病毒肺炎患儿临床特征及其CT影像学表现特点尚缺乏统一一定论,本文在既往文献基础上展开临床回顾性分析,分析结果提示:儿童腺病毒肺炎四季皆可发,尤以冬季发病率最高,患儿起病急促,高热持续时间长,患儿发热温度在40.0-40.9℃范围内概率最高,以发热、肺部湿啰音症状、哮鸣音为主要临床表现,抗生素加抗病毒药物是其常见治疗方案,CT影像学检查提示肺部以肺实质、双肺受累最为常见,肺外表现为胸腔积液,小气道充气不均匀,初步提示了临床上可

依据腺病毒肺炎患儿临床特征和CT影像学表现进行鉴别诊断<sup>[10]</sup>。由于腺病毒肺炎患儿机体免疫力降低,感染腺病毒后,患儿机体的免疫炎症反应和细胞因子激活地更强,腺病毒肺炎患儿的发热症状最为突出,此外患儿同时有多种肺外损害、中毒性肝炎、中毒性心肌炎和脑病,而这些临床特征为本病的鉴别诊断提供理论依据<sup>[11]</sup>;此外还对腺病毒肺炎患儿CT影像学表现进行分析,腺病毒肺炎患儿CT影像学检查以双肺多发团簇状实变(呈明显的向心性分布且密度较高)较为常见,多肺叶受累,其中团簇状实变的形成、向心性分布趋势与腺病毒肺炎的病理变化紧密相关,患儿感染腺病毒后,将沿气道经支气管蔓延并累及肺实质,一旦病变累及细支气管后,将迅速发展并影响肺泡,最终引发肺实质病变,加之患儿免疫系统发育还不够完善,因而实变发展、融合后形成以细支气管为中心的多节段实变,由于CT上实变常呈均匀高密度影,因而腺病毒肺炎以肺泡出血性肺水肿为常见临床表现,此外腺病毒可在淋巴组织内繁殖,肿大的淋巴结增强扫描后常常均匀强化,较难见环形强化,因而临床上亦可依据腺病毒患儿CT影像学表现进行鉴别诊断<sup>[12]</sup>。

综上所述,临床上可依据腺病毒肺炎儿童临床特征及其CT影像学表现进行疾病鉴别诊断,对改善患儿预后积极作用明显。

### 参考文献

- [1] 黄淼,符州,罗蓉.儿童重症腺病毒肺炎诊疗进展[J].儿科药学杂志,2017,19(8):49-52.

- [2] 张义堂,王中晓,杨红,等.儿童闭塞性细支气管炎的临床特征及CT影像表现分析[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(3):39-41.
- [3] 郑中健,胡俊,汪珍珍,等.重度腺病毒肺炎患儿预后不良相关危险因素[J].中国感染控制杂志,2016,15(8):587-591.
- [4] 刘丹瑜,谈定玉,徐军,等.非免疫缺陷成人重症腺病毒肺炎研究进展[J].中国急救医学,2016,36(11):1049-1053.
- [5] 胡亚美.诸福棠实用儿科学[M].人民卫生出版社,2002.
- [6] 邓俊超,朱小石.儿童重症腺病毒肺炎临床特征及丙种球蛋白辅助治疗效果分析[J].临床误诊误治,2018,25(5):24-26.
- [7] 刘明月,郭琳瑛,曲东,等.北京地区2015-2016年腺病毒肺炎住院儿童病例临床分析[J].中华实验和临床病毒学杂志,2018,27(1):62-65.
- [8] 余莉,武志远,洪婕,等.儿童重症腺病毒肺炎的临床研究[J].现代生物医学进展,2016,16(19):3713-3716.
- [9] 李燕.147例儿童腺病毒肺炎的临床与影像学表现研究分析[D].重庆医科大学,2012.
- [10] 龚清宇,聂丹,朱玲凤,等.儿童腺病毒肺炎的临床特点及护理[J].全科护理,2016,14(28):2950-2951.
- [11] 黄淼.2012-2014年我院儿童重症腺病毒肺炎临床特征分析[D].重庆医科大学,2016.
- [12] 朱笑年,胡晓萌,郭振.56例儿童重症腺病毒肺炎的胸部CT影像表现特点[J].现代医用影像学,2017,26(4):941-943.

(本文编辑:谢婷婷)

【收稿日期】2018-08-10