

## 99 例儿童腺病毒肺炎临床特征分析

罗蓉,符州,黄英,代继宏

(重庆医科大学附属儿童医院呼吸中心 400014)

**摘要:**目的 分析儿童腺病毒肺炎的临床特征,提高对儿童腺病毒肺炎临床特征的认识。方法 对 2011 年 1 月至 2013 年 6 月收治的 99 例腺病毒肺炎患儿临床表现、辅助检查及治疗转归进行详细分析。结果 99 例患儿均有发热,热程较长,易出现并发症,其中呼吸衰竭 35 例,胸膜炎 27 例,肺不张 11 例,心肌损害 52 例;易合并其他病原体阳性,最常见的细菌为肺炎链球菌,病毒为呼吸道合胞病毒;胸部影像学表现为渗出、实变为主,双侧多见;纤支镜下表现为内膜炎;治疗以综合治疗为主。结论 腺病毒肺炎病情重、并发症多,易继发细菌感染,缺乏特异性治疗,临床医师应高度重视。

**关键词:**肺炎,腺病毒;临床特征;儿童

中图分类号:R725.6

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2014)30-3997-02

## Clinical characteristic analysis of 99 adenovirus pneumonia cases in children

Luo Rong, Fu Zhou, Huang Ying, Dai Jihong

(Department of Respiratory Diseases, Children's Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China)

**Abstract:** Objective To analyse the clinic characteristics of adenovirus pneumonia in children and have a good understanding of the clinical features of adenovirus pneumonia in children. Methods The clinical data of 99 cases with adenovirus pneumonia during January 2011 to June 2013 were reviewed. Clinical manifestation, auxiliary examination and treatment were analyzed. Results All 99 patients had fever, heat process was long and were prone to complications, including: 35 cases of respiratory failure, 27 cases of pleural effusion, 11 cases of atelectasis and 52 cases of myocardial damage. Adenovirus pneumonia was easily combined with other pathogenic infections. Streptococcus pneumoniae was the most common bacterial pathogens and respiratory viruses were the most common virus. The radiographic features of chest of adenovirus pneumonia were in both lungs exudative, and really variable. Adenovirus pneumonia in bronchoscopy showed bronchial inflammation. Treatment of adenovirus pneumonia was the comprehensive treatment. Conclusion The condition of adenovirus pneumonia is serious and the number of complications is large. Adenovirus pneumonia could easily cause secondary bacterial infection. There is no specific treatment for adenovirus pneumonia. Clinicians should pay more attention.

**Key words:** pneumonia, adenovirus; clinic characteristic; children

腺病毒肺炎是我国儿童中常见的一种由腺病毒感染所致的肺炎,多发生于 6 个月至 2 岁的婴幼儿,是婴幼儿肺炎中最严重的类型之一,可呈散发或爆发流行<sup>[1-2]</sup>。本病起病急,病情重而复杂,并发症多,易出现胸腔并发症及肺外损害,而且缺乏特异性治疗,病死率较高<sup>[3-4]</sup>。因此,有必要对该病的临床特点进行详细分析。现将本院 2011 年 1 月至 2013 年 6 月就诊的腺病毒肺炎患儿 99 例临床特点分析报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2011 年 1 月至 2013 年 6 月本院确诊为腺病毒肺炎的 99 例患儿,其中男 68 例,女 31 例,男、女比例为 2.2:1,发病年龄 3 个月至 12.8 岁,平均年龄 11.8 个月。院外病程最短 1 d,最长 90 d,平均病程 14.5 d。

**1.2 腺病毒肺炎的诊断** 99 例患儿均经临床表现和胸部影像学检查确诊为肺炎,且取呼吸道吸取物和(或)肺泡灌洗液腺病毒抗原免疫荧光检测为阳性,其中有 11 例患儿血清腺病毒 IgM 检测阳性。呼吸道 7 种病毒(含腺病毒)抗原检测采用免疫荧光法,腺病毒 IgM 抗体检测采用试剂盒进行(深圳市科润达生物工程提供)。

## 2 结果

## 2.1 临床表现

**2.1.1 症状与体征** 症状:99 例患儿均有发热表现,体温多在 38.5℃ 以上,热型有稽留热、弛张热和不规则热,热程小于 1 周 12 例(12.6%),1~<2 周 56 例(56.6%),2~<4 周 25 例(25.3%),≥4 周 6 例(6.1%);热程最短者 1 d,最长者 38 d,平均热程 12.1 d。91 例(91.9%)患儿有咳嗽,伴痰响,少数咯白色黏稠痰液;39 例(39.4%)有喘息。肺部体征:56 例(56.6%)肺部存在粗湿啰音,24 例(24.2%)肺部有细湿啰音,46 例(46.5%)患儿有哮鸣音,3 例(3.0%)患儿肺部始终无干湿啰音。

**2.1.2 腺病毒肺炎与年龄及季节的关系** 本组患儿年龄构成如下:3~<6 个月 5 例(5.1%),6 个月至 2 岁 72 例(72.7%),2~<6 岁 20 例(20.2%),≥6 岁 2 例(2%),6 个月至 2 岁患病率最高。本资料显示 2012 年较 2011 年发病数明显减少;2013 年 1~6 月为 44 例,病例数又有增加;2011 年和 2012 年均表现为二季度发病数最多,而三、四季度较少,见表 1。

**2.2 并发症** 99 例患儿中,35 例(35.4%)存在呼吸衰竭,27 例(27.3%)并发胸膜炎,11 例(11.1%)存在肺不张,52 例(52.5%)并发心肌损害,15 例(15.2%)并发中毒性脑病,2 例(2%)并发中毒性肠麻痹。

## 2.3 辅助检查

**2.3.1 病原学检查** 所有患儿入院当天均采用无菌吸痰管吸取呼吸道深部分泌物,用免疫荧光法检测常见的 7 种呼吸道病毒,并行痰细菌和真菌培养,同时全部患儿均抽血行肺炎支原体和沙眼衣原体抗体、心肌标志物及肝肾功检测。99 例患儿腺病毒抗原均为阳性(++ ~ ++++)。部分病例同时合并 1 种或多种其他病原体阳性。52 例(52.5%)合并细菌病原阳性,前 5 位的细菌病原依次为:肺炎链球菌 12 例,流感嗜血杆菌 11 例,副流感嗜血杆菌 6 例,肺炎克雷伯菌 5 例,鲍曼不动杆菌 4 例;14 例(14.1%)合并其他呼吸道病毒感染,其中呼吸道合胞病毒 8 例,流感病毒 A3 例,副流感病毒 3 例;肺炎支原体抗体 8 例(8.1%)。

表 1 2011~2013 年检出腺病毒肺炎与季节的关系(n)

年份	一季度	二季度	三季度	四季度	合计
2011	11	19	10	1	41
2012	5	5	1	3	14
2013	10	34	—	—	44

—:此项无数据。

**2.3.2 实验室检查** WBC  $3.36 \times 10^9/L \sim 25.49 \times 10^9/L$ ,其中 46 例(46.5%)WBC 升高;37 例(37.4%)C 反应蛋白大于 8 mg/L,最高达 110 mg/L,62 例(62.6%)C 反应蛋白小于 8 mg/L;52 例(52.5%)心肌标志物异常;2 例(2%)肝功能异常。

**2.3.3 胸部影像学检查** 99 例患儿均行胸部平片检查,全部有肺炎表现。其中 69 例患儿进一步行胸部 CT 检查,其病变表现为双侧炎症者最多:57 例(82.6%)提示两肺渗出、实变,部分呈节段性肺不张改变;右肺病变为主者 4 例(5.8%);左肺病变为主者 8 例(11.6%)。胸部 CT 和平片表现基本一致。另有 4 例患儿 CT 表现为肺野呈磨玻璃样改变、充气不均匀,需进一步随访,警惕并发闭塞性细支气管炎。

**2.4 纤维支气管镜发现** 本组 18 例患儿进行了纤支镜诊治,结果发现全部患儿均表现为病变部位的支气管内膜炎,其中 15 例表现为急性炎症:黏膜肿胀、充血、可以吸出多少不等的黏稠分泌物;3 例为黏膜苍白、肿胀,呈慢性内膜炎表现。此外,还发现 10 例患儿存在炎性支气管狭窄,3 例有叶支气管软化,2 例患儿支气管内有灰白色黏液栓堵塞,吸出塑形性支气管样物。18 例患儿通过灌洗治疗,清除支气管内的分泌物及黏液栓后,喘息及呼吸困难症状均有所好转。

**2.5 治疗及转归** 本组患儿均使用一种或两种抗病毒药物;95 例(96.0%)患儿使用抗菌药物,仅 4 例(4.0%)患儿未使用;同时辅助退热、吸痰、吸氧、应用支气管扩张剂等对症治疗。99 例患儿中 12 例因严重呼吸衰竭转入 ICU 行呼吸机机械通气治疗,上机时间 2~15 d 不等,平均上机时间 6.6 d。67 例(67.7%)患儿应用丙种球蛋白治疗,除 2 例应用 2 g/kg 的冲击剂量外,其余 65 例均用常规剂量。住院时间最短 1 d,最长者 41 d,平均住院日 12.9 d。47 例(47.5%)治愈出院,49 例(49.5%)好转出院,另有 3 例(3%)患儿未愈(因病情严重,签字放弃治疗)。

### 3 讨 论

腺病毒是 DNA 病毒,主要在咽部、眼结膜及淋巴组织繁殖,易引起呼吸道,尤其是下呼吸道感染。国外资料显示下呼吸道感染中,腺病毒感染占 3.8%~10.3%<sup>[5-6]</sup>;国内报道腺病毒感染占 3.56%~6.04%<sup>[7-8]</sup>。因 2 岁以内的婴幼儿缺乏抗体,故腺病毒肺炎多发生于 2 岁以下。本组中,2 岁以下的患

儿占 77.8%,但 6 个月以下的婴儿较少见,其原因可能为从母体通过胎盘传递的腺病毒特异性抗体可存留至生后 6 个月。国外文献<sup>[9]</sup>报道温度越高,腺病毒活性越高;陈正荣等<sup>[10]</sup>报道腺病毒检出率与月平均气温、日照时间呈正相关。本组资料也显示腺病毒肺炎的发病与气候及季节有关,每年第二季度的发病最高,2012 年的发病数较 2011 年明显降低,分析原因可能与重庆 2012 年的平均气温较 2011 年低有关。

Kawasaki 等<sup>[11]</sup>报道腺病毒感染后,其免疫反应和细胞因子活性更强,临床上表现为热度高、发热持续时间长,血常规中 WBC 及中性粒细胞可以升高,C 反应蛋白也可以明显升高。国内也有研究<sup>[12]</sup>表明,腺病毒感染后中性粒细胞升高者达 48.6%。本资料中,热程最长达 38 d,平均热程 12.1 d,97 例(98%)患儿均表现为高热;本组患儿的血常规结果,与普通病毒性肺炎不同,WBC 升高占 46.5%,C 反应蛋白升高 37 例,与国内外文献报道相符。

在腺病毒肺炎的病程中往往同时合并其他病原体感染<sup>[13]</sup>,导致病情加重,病程延长,治疗更加困难。本组资料显示,腺病毒肺炎尤其容易合并细菌病原阳性,最常见的细菌是肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和副流感嗜血杆菌;此外 14.4%合并其他呼吸道病毒阳性,呼吸道合胞病毒占首位;8%的患儿合并肺炎支原体阳性。另一方面,腺病毒肺炎除普通肺炎表现外,常伴有较严重的肺部、胸腔及其他系统损害,本组资料中,35.4%存在呼吸衰竭,27.3%并发胸膜炎,11.1%存在肺不张,52.5%并发心肌损害,15.2%并发中毒性脑病,2%并发中毒性肠麻痹。所以,在治疗腺病毒肺炎时应充分考虑合并感染的因素,选择正确的治疗方案;同时,治疗过程中需要密切观察病情变化,及时发现并发症并给予相应处理。本组患儿中,急性期胸部 CT 和平片的表现基本一致,大多以两肺渗出、实变为主,与李燕和何玲<sup>[14]</sup>报道一致,部分伴有节段性肺不张;少数患儿表现以右肺或左肺病变为主;另有 4 例患儿 CT 表现为肺野呈磨玻璃样改变、充气不均匀,需随访其胸部 CT,警惕并发闭塞性细支气管炎。

本资料中,有 18 例行纤支镜诊治,镜下主要表现为病变部位的急性或慢性支气管内膜炎,有 10 例患儿存在炎性支气管狭窄,2 例患儿支气管内有灰白色黏液栓堵塞,可吸出塑形性支气管样物,通过反复灌洗,清除堵塞于支气管内的黏液栓后,患儿的喘息及呼吸困难有所好转。因此,推测各级支气管的黏膜坏死、脱落、黏液栓堵塞及黏膜增生可能是后期发生闭塞性细支气管炎的病理基础,有待进一步大样本研究。

目前,对于腺病毒肺炎的治疗尚无特效药物,除给予一般的抗病毒治疗外,可给予丙种球蛋白调节机体免疫,加速腺病毒的清除,促进疾病恢复。本病常合并细菌感染,可根据病情合理选择抗菌药物。严重呼吸衰竭者,需使用呼吸机辅助呼吸,出现并发症时及时给予相应治疗。以往腺病毒肺炎病死率较高,本组中,大部分患儿治愈或好转出院,仅 3%未愈,说明诊疗技术的提高改善了急性期患儿的转归,使大部分患儿存活下来。但仍不容乐观,国外报道儿童腺病毒肺炎存活者 14%~60%可遗留不同程度的肺部后遗症<sup>[15]</sup>,且急性期病情越重,其后遗症的发生率越高。因此,需重视腺病毒肺炎患儿后期的随访,预防后遗症的发生,提高患儿的生活质量。

### 参考文献:

[1] 刘晓红. 小儿腺病毒性肺炎的诊治[J]. (下转第 4001 页)

需给予再血管化治疗。

本研究表明部分女性吸毒患者 AMI 的预后不佳,易发生猝死及心源性事件,这与其他研究<sup>[8-11]</sup>结论类似。有研究证明酗酒、毒品滥用、既往心肌梗死史、前壁心肌梗死预后不良,可能与患者出院后危险因素控制不佳及常常中断服用抗栓药及抗心肌缺血药物有关<sup>[8-11]</sup>。

总之,女性吸毒患者 AMI 患者临床表现较为特殊,除吸毒外,常常合并多种危险因素,大部分女性患者合并有先天性冠脉异常或自身免疫性疾病。CAG 以单支、阻塞性病变为,前降支为最常见罪犯血管,治疗方面以再血管化治疗为主,结合药物抗栓、抗心肌缺血及治疗基础疾病。部分患者短期预后不佳。

#### 参考文献:

- [1] 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(5): 390-419.
- [2] 杜新忠. 实用戒毒医学[M]. 北京. 人民出版社, 2007: 80-81.
- [3] Choudhury L, Marsh JD. Myocardial infarction in young patients[J]. Am J Med, 1999, 107(3): 254-261.
- [4] Ai-Khadra KA. Clinical profile of young patients with acute myocardial infarction in Saudi Arabia[J]. Int J Cardiol, 2003, 91(1): 9-13.
- [5] Oliveira A, Barros H, Maciel MJ, et al. Tobacco smoking

and acute myocardial infarction in young adults: a population-based case-control study[J]. Prev Med, 2007, 44(3): 311-316.

- [6] Hosseini SK, Soleimani A, Karimi AA, et al. Clinical features, management and in-hospital outcome of ST elevation myocardial infarction in young adults under 40 years of age[J]. Monaldi Arch Chest Dis, 2009, 72(2): 71-76.
- [7] Gengel A, Tanindi A. Myocardial infarction in the young[J]. J Postgrad Med, 2009, 55(4): 305-313.
- [8] Bhardwaj R, Kandoria A, Sharma R. Myocardial infarction in young adults-risk factors and pattern of coronary artery involvement[J]. Niger Med J, 2014, 55(1): 44-47.
- [9] Fournier JA, Cabezon S, Cayuela, et al. Long-term prognosis of patients having acute myocardial infarction when <40 years of age[J]. Am J Cardiol, 2004, 94(8): 989-992.
- [10] Cole JH, Miller JI, Sperling LS, et al. Long-term follow-up of coronary artery disease presenting in young adults[J]. J Am Coll Cardiol, 2003, 41(4): 521-528.
- [11] Boyer N, Gupta R, Schevchuck A. Coronary artery aneurysms in acute coronary syndrome: case series, review, and proposed management strategy[J]. J Invasive Cardiol, 2014, 26(6): 283-290.

(收稿日期: 2014-06-08 修回日期: 2014-07-11)

(上接第 3998 页)

- [1] 中国临床医生, 2010, 38(5): 11-15.
- [2] Callaway Z, Kim SH, Kim JY, et al. Adenovirus infection with serious pulmonary sequelae in Korean children[J]. Clin Respir J, 2011, 5(2): 92-98.
- [3] Kajon AE, Dickson LM, Metzgar D, et al. Outbreak of febrile respiratory illness associated with adenovirus 11a infection in a Singapore military training cAMP[J]. J Clin Microbiol, 2010, 48(4): 1438-1441.
- [4] Rebelo-De-Andrade H, Pereira C, Gíria M, et al. Outbreak of acute respiratory infection among infants in Lisbon, Portugal, caused by human adenovirus serotype 3 and a new 7/3 recombinant strain[J]. J Clin Microbiol, 2010, 48(4): 1391-1396.
- [5] Berkley JA, Munywoki P, Ngama M, et al. Viral etiology of severe pneumonia among Kenyan infants and children[J]. JAMA, 2010, 303(20): 2051-2057.
- [6] Stralioetto SM, Siqueira MM, Machado V, et al. Respiratory viruses in the pediatric intensive care unit: prevalence and clinical aspects[J]. Mem Inst Oswaldo Cruz, 2004, 99(8): 883-887.
- [7] Zhang HY, Li ZM, Zhang GL, et al. Respiratory viruses in hospitalized children with acute lower respiratory tract infections in Harbin, China[J]. Jpn J Infect Dis, 2009, 62(6): 458-460.
- [8] 毛晓健, 钱新华. 2005~2007 年广州地区住院肺炎患儿腺

病毒感染分析[J]. 南方医科大学学报, 2009, 29(2): 274-277.

- [9] Du Prel JB, Puppe W, Gröhdahl B, et al. Are meteorological parameters associated with acute respiratory tract infections[J]. Clin Infect Dis, 2009, 49(6): 861-868.
- [10] 陈正荣, 季伟, 王宇清, 等. 2006~2010 年苏州地区住院儿童急性呼吸道腺病毒感染与气候因素的相关性研究[J]. 临床儿科杂志, 2012, 30(6): 539-541.
- [11] Kawasaki Y, Hosoya M, Katayose M, et al. Correlation between serum interleukin 6 and C-reactive protein concentrations in patients with adenoviral respiratory infection[J]. Pediatr Infect Dis J, 2002, 21(5): 370-374.
- [12] 余嘉璐, 邓力, 张建涛, 等. 腺病毒 3 型感染 489 例临床分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2009, 24(12): 957-958.
- [13] 范丽萍, 张学兰, 孙惠泉, 等. 苏州地区呼吸道感染住院患儿腺病毒检测分析[J]. 临床儿科杂志, 2008, 26(10): 866-868.
- [14] 李燕, 何玲. 小儿腺病毒肺炎的临床与影像表现研究进展[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2012, 10(4): 363-365.
- [15] Hong JY, Lee HJ, Piedra PA, et al. Lower respiratory tract infections due to adenovirus in hospitalized Korean children: epidemiology, clinical features, and prognosis[J]. Clin Infect Dis, 2001, 32(10): 1423-1429.

(收稿日期: 2014-06-14 修回日期: 2014-06-17)