

doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2004189

论著·临床研究

63例儿童流行性感合并塑性性 支气管炎的临床特征分析

魏锋^{1,2} 文飞球¹ 杨卫国¹ 郑跃杰¹

(1. 汕头大学医学院, 广东 汕头 515041; 2. 深圳市儿童医院, 广东 深圳 518026)

[摘要] **目的** 研究儿童流行性感合并塑性性支气管炎的临床特征。**方法** 回顾性分析63例流感合并塑性性支气管炎患儿的临床表现、实验室检查、影像学、治疗及转归特点。**结果** 63例患儿中, 男52例(83%), 女11例(17%), 其中甲型流感42例, 乙型流感21例。3~6岁儿童38例(60%)。15例(24%)有基础性疾病。主要的临床表现包括高热(90%)、咳嗽(95%)和气促(73%)。影像学检查显示肺不张24例(38%)。16例(25%)听诊无肺部啰音。入住重症监护室41例, 呼吸机辅助通气32例。63例患儿均行纤维支气管镜检查及肺泡灌洗。好转60例, 死亡3例。**结论** 儿童流感合并塑性性支气管炎以男性及学龄前儿童多见。对于有气促的流感患儿, 即使胸部X线未提示肺不张或听诊无肺部啰音, 也需要警惕合并塑性性支气管炎的可能。

[中国当代儿科杂志, 2020, 22(10): 1105-1108]

[关键词] 塑性性支气管炎; 流行性感; 儿童

Clinical features of children with influenza and plastic bronchitis: an analysis of 63 cases

WEI Feng, WEN Fei-Qiu, YANG Wei-Guo, ZHENG Yue-Jie. Shantou University Medical College, Shantou, Guangdong 515041, China; Shenzhen Children's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518026, China (Wen F-Q, Email: fwen62@126.com)

Abstract: Objective To study the clinical features of children with influenza and plastic bronchitis (PB). **Methods** A retrospective analysis was performed on the medical data of 63 children with influenza and PB, including clinical manifestations, laboratory examination results, imaging findings, treatment, and outcome. **Results** Among the 63 children, there were 52 boys (83%) and 11 girls (17%), and 42 children had influenza A and 21 had influenza B. Among these children, 38 (60%) aged 3-6 years, and 15 (24%) had underlying diseases. The main clinical manifestations were high fever (90%), cough (95%), and shortness of breath (73%). Twenty-four children (38%) were found to have atelectasis by imaging examination. Auscultation showed that 16 children (25%) had no rales in the lungs. Of all children, 41 were admitted to the intensive care unit, and 32 required mechanical ventilation. All children underwent fiberoptic bronchoscopy and alveolar lavage. Among the 63 children, 60 recovered and 3 died. **Conclusions** Influenza with PB is often observed in boys and preschool children. For influenza children with shortness of breath, even if there is no atelectasis on chest X-ray or no rales are found by auscultation, the possibility of PB still needs to be considered.

[Chin J Contemp Pediatr, 2020, 22(10): 1105-1108]

Key words: Plastic bronchitis; Influenza; Child

流行性感(以下简称流感)是一种由甲型或乙型流感病毒引起的急性呼吸道疾病,具有自限性,一般症状较轻,但少数患儿可发展为重症,尤其是并发塑性性支气管炎(plastic bronchitis,

PB)时,如不及时干预,往往导致死亡^[1]。因此,掌握儿童流感合并PB的临床特征,对于早期识别及治疗,避免死亡显得尤为重要。目前国内外关于流感合并PB的报道大多为小样本病例报道^[2-6],

[收稿日期] 2020-04-26; [接受日期] 2020-08-17

[作者简介] 魏锋,男,硕士研究生,主治医师。

[通信作者] 文飞球,男,主任医师。Email: fwenb2@126.com。

可供参考的资料有限。本研究选取了深圳市儿童医院2014年5月至2020年4月收治的63例流感合并PB的病例，对其临床资料进行回顾性总结及分析，旨在为临床儿科医师对此病进行早期诊断、早期治疗提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2014年5月至2020年4月深圳市儿童医院收治的63例流感合并PB患儿为研究对象。病史采集均经过家长知情同意，并签署知情同意书。本研究获得深圳市儿童医院医学伦理委员会批准[批准号：深儿医伦审(科研)2020019号]。所有流感患儿均符合《诸福棠实用儿科学》第7版中的诊断标准^[7]，并经纤维支气管镜检查确诊合并PB。

1.2 病原学检测

所有患儿入院后均行咽拭子或肺泡灌洗液流感A+B抗原或流感核酸或呼吸道病原体13项(博卡病毒、冠状病毒、呼吸道合胞病毒、腺病毒、鼻病毒、副流感病毒、偏肺病毒、肺炎衣原体、肺炎支原体、甲型H1N1流感病毒、甲型H3N2流感病毒、其他甲型流感病毒、乙型流感病毒)检测，以及痰培养、灌洗液细菌培养鉴定。

1.3 资料收集

采用回顾性研究方法收集病例资料：(1)一般资料：年龄、性别、住院时间等；(2)临床特征：

基础疾病、症状、体征、实验室检查结果、肺部高分辨CT检查结果、塑型物病理学检测结果、治疗及转归等。

2 结果

2.1 一般人口学及临床特征

63例患儿中，男52例(83%)，女11例(17%)。1岁以下3例(5%)，1~<3岁12例(19%)，3~6岁38例(60%)，>6岁10例(16%)。15例患儿有基础性疾病，包括肾病综合征6例，过敏性疾病(哮喘、荨麻疹等)5例，先天性甲状腺功能低下、膈疝、噬血细胞综合征及淋巴免疫缺陷病各1例。甲型流感42例，乙型流感21例。高热57例(90%)，咳嗽60例(95%)，气促46例(73%)。肺部无啰音者16例(25%)。

2.2 实验室及影像学检查结果

63例患儿中，痰培养或肺泡灌洗液培养提示细菌感染15例(24%)。前3位检出细菌依次为：肺炎链球菌8例，流感嗜血杆菌2例，卡他莫拉菌2例。所有患儿入院后均行呼吸道病原体检测，合并肺炎支原体感染8例(13%)，合并腺病毒感染8例(13%)，合并EB病毒感染3例(5%)，合并副流感病毒1例(2%)。所有患儿均存在肺实变，有气胸或气肿者10例(16%)，有胸腔积液者27例(43%)，存在肺不张者24例(38%)。图1为流感合并PB的胸部X线急进变化表现及纤维支气管镜灌洗治疗后的效果。

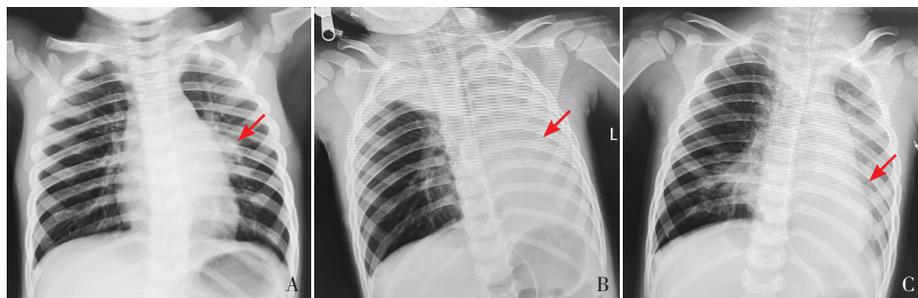


图1 流感合并PB的胸部X线急进变化表现及纤维支气管镜灌洗后的效果 男性患儿，2岁5个月，因咳嗽7d，加重伴发热1d入院，诊断为甲型流感肺炎。A：左侧肺炎，左肺可见小片状模糊影(箭头所指)。B：约12h后复查：左肺呈“白肺”改变(箭头所指)，左肺实变，肺不张。右侧肺炎，肺不张。C：纤维支气管镜灌洗后复查：经支气管镜肺泡灌洗后左肺复张(箭头所指)。右肺上叶基本复张。

2.3 治疗及转归

所有患儿均行纤维支气管镜检查及肺泡灌洗术，术中可见黏膜充血水肿伴大量黄白色黏液痰栓堵塞气管，取出痰栓置于盛有0.9%氯化钠溶液弯盘后，呈现树枝样管型，如图2。管型分布于上肺部的有15例（24%），分布于下肺部的有16例

（25%），散在分布的有32例（51%）。

塑型样管型病理学检查提示以炎症细胞为主，可见大量中性粒细胞及嗜酸性粒细胞。住院前后均使用抗生素，病程48 h内予奥司他韦口服28例，入住重症监护室治疗41例，使用呼吸机治疗32例。好转60例，死亡3例（均死于流感相关性脑病）。



图2 流感合并PB的纤维支气管镜表现及病理表现（苏木素-伊红染色， $\times 400$ ） 男性患儿，3岁3个月，因发热伴咳嗽7 d入院，诊断为甲型流感肺炎。A：气管黏膜充血水肿，气道开口可见黏液栓堵塞（箭头所指）；B：箭头所指为树枝形胶冻样分泌物；C：塑型性异物病理切片，可见大量中性粒细胞及嗜酸性粒细胞等炎症细胞浸润（箭头所指）。

3 讨论

流感仍然是威胁儿童健康的公共卫生疾病，全球每年流感的病死率为0.15/10万^[8]。近几年来，随着儿科医生对PB认识的提高，确诊为流感合并PB的病例越来越多。在既往报道中，儿童流感合并PB主要以学龄前期儿童多见^[6,9]，与流感的流行病学特征一致^[10]。在本组病例中，学龄前儿童占比最高（60%），与既往报道结果一致。另外，在本组病例中以男性儿童更为常见（83%），是否与男性在应对呼吸道病毒时表现出较弱的免疫反应相关^[11]有待进一步研究，PB发病是否具有性别差异也需多中心大样本研究予以明确。

在本研究中，首次就诊肺部无啰音，而经影像学检查发现肺部明显病变的患儿约占1/4，提示其临床表现和影像学检查结果表现可存在很大差异。而国外一项回顾性研究纳入了134例经放射影像学证实为流感性肺炎的4岁以下患儿，其中47%的病例听诊无肺部啰音，1/2的病例表现为间质浸润，1/4为肺泡浸润，1/4为间质和肺泡均浸润^[12]，也支持了本研究这个结果，提示在疾病早期，仅依据肺部啰音来判断是否存在肺炎，是不可靠的，需结合临床表现及体征等予以综合判断，避免漏诊、误诊。

肺不张是流感合并PB患儿常见的临床表现。

徐文森等^[5]复习既往文献资料发现，在42例流感合并PB患儿中，9例存在肺不张，部分病例同时存在肺不张、胸腔积液及气漏，作者提出，在流感季节，对于急性起病、短期内进行性呼吸困难，伴肺不张者，应注意PB可能。在Zhang等^[6]报道的14例流感合并PB患儿中，9例出现了肺不张，作者认为儿童流感伴肺不张时需考虑PB可能。杨琴等^[9]也提出，流感合并PB的肺部影像主要表现为肺不张。本组病例24例（38%）存在肺不张。但本组病例中非肺不张患儿占比较大（39例，62%），经支气管镜检查证实已出现塑型。已存在塑型的患儿肺部影像学检查却未显示肺不张，其原因考虑可能与以下因素相关：（1）肺部影像学检查时间过早，炎症损伤程度较轻，肺泡未完全萎陷；（2）与塑型分布部位可能相关，部分管型小，散在分布于肺部，未完全堵塞形成肺不张；（3）还可能与胸部X线的局限性相关，在气道内存在管型异物时，胸片检查至少有30%的病例是正常的，确诊需靠胸部CT^[9,13-14]。

在既往文献报道中，PB的管型在肺下部更为常见^[15]。在本研究中，发现流感合并PB患儿的管型分布于上肺部的有15例（24%），分布于下肺部的有16例（25%），散在分布的有32例（51%），本组病例管型分布部位与既往文献^[15]有所不同，考虑可能与引起PB的主要病原体不同有关。

另外,在本研究中,15例患儿存在基础疾病,而以肾病综合征(6例,40%)为首位,这与既往研究提到的肾病综合征可能是PB形成的促发因素之一^[16]相符,但对于其中的具体机制,目前尚不明确,有待进一步研究进行探讨。

既往文献报道,流感合并PB大多预后不良,其病死率可达4.8%~14.3%^[5-6]。本研究中,63例患儿影像学检查均显示存在肺部实变,经纤维支气管镜灌洗等治疗后,恢复及预后良好。3例死亡患儿均死于流感相关性脑病,无一例因PB死亡。分析其原因如下:(1)既往相关文献所报道病例数较少,可能导致病死率统计结果较高;(2)近年来,儿科医生对PB认识逐渐深入,在流感早期合并气促等呼吸困难表现时,即考虑合并PB可能,并及时予支气管镜干预;(3)支气管镜在儿科的使用越来越广泛,技术越来越成熟。

总之,流感合并PB是儿科临床常见的危重症,需引起广大儿科医生的高度警惕。本研究显示,儿童流感合并PB以男性及学龄前儿童多见,并提示,在流感流行季节,当患儿出现气促等呼吸困难症状时,即使影像学检查未显示肺不张,或听诊无肺部啰音,仍需高度怀疑流感合并PB的可能,及早行支气管镜检查及肺泡灌洗,以改善患儿预后。

利益冲突声明:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] Hasegawa M, Inamo Y, Fuchigami T, et al. Bronchial casts and pandemic (H1N1) 2009 virus infection[J]. *Emerg Infect Dis*, 2010, 16(2): 344-346.
[2] 张剑琿,康晓蕾,陶建平. 儿童重症流感合并塑性性支气管

炎复发1例报告[J]. *中国实用儿科杂志*, 2015, 30(11): 879-880.
[3] 郑跃杰,邓继崧,卢志威,等. 甲型H1N1流感引致塑性性支气管炎八例分析[J]. *中华儿科杂志*, 2012, 50(7): 521-524.
[4] 孙德军,杨友生,王宝春. 重症新型甲型H1N1流感患儿合并塑性性支气管炎一例并文献复习[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2010, 33(11): 837-839.
[5] 徐文森,纪健,方伯梁,等. 小儿重症甲型H1N1流感合并塑性性支气管炎四例分析并文献复习[J]. *中国小儿急救医学*, 2017, 24(2): 158-160.
[6] Zhang J, Kang X. Plastic bronchitis associated with influenza virus infection in children: a report on 14 cases[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2015, 79(4): 481-486.
[7] 胡亚美,江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 第7版. 北京:人民卫生出版社,2002: 754-755.
[8] Shang M, Blanton L, Brammer L, et al. Influenza-associated pediatric deaths in the United States, 2010-2016[J]. *Pediatrics*, 2018, 141(4): e20172918.
[9] 杨琴,鲍燕敏,易秋维,等. 儿童流感合并塑性性支气管炎的临床特征分析[J]. *中国当代儿科杂志*, 2020, 22(2): 106-111.
[10] Ng Y, Chua LAV, Ma S, et al. Estimates of influenza-associated hospitalisations in tropical Singapore, 2010-2017: higher burden estimated in more recent years[J]. *Influenza Other Respir Viruses*, 2019, 13(6): 574-581.
[11] Sue K. The science behind "man flu"[J]. *BMJ*, 2017, 359: j5560.
[12] Lahti E, Peltola V, Virkki R, et al. Influenza pneumonia[J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2006, 25(2): 160-164.
[13] Eren S, Balci AE, Dikici B, et al. Foreign body aspiration in children: experience of 1160 cases[J]. *Ann Trop Paediatr*, 2003, 23(1): 31-37.
[14] Even L, Heno N, Talmon Y, et al. Diagnostic evaluation of foreign body aspiration in children: a prospective study[J]. *J Pediatr Surg*, 2005, 40(7): 1122-1127.
[15] Devkota K, He M, Zhang YW. Case report: mucus plug in bronchus mimicking a bronchial solid foreign body obstruction[J]. *F1000Res*, 2017, 6: 1749.
[16] Fujinaga S, Hara T. Acute kidney injury following plastic bronchitis associated with influenza B virus in a child with nephrotic syndrome[J]. *Indian Pediatr*, 2015, 52(6): 523-525.

(本文编辑: 邓芳明)