

论著·临床研究

肠道病毒71型感染患儿胸X线片表现

郑伟华 李雄 杨方源 王昕 彭娟 欧维琳

(桂林医学院附属医院儿科,广西 桂林 541001)

[摘要] **目的** 研究肠道病毒71型感染患儿的胸部X线影像特点。**方法** 选取2010年4月至2011年7月肠道病毒71型感染患儿120例,按病情分成轻型组(31例)、重型组(43例)、危重型组(46例),对患儿发病至首次拍片时间以及首次胸部X线片影像进行比较。**结果** 各组发病至首次胸部X线片检查时间分别为:轻型组26~48 h(中位时间37 h);重型组10~36 h(中位时间23 h);危重型组2~36 h(中位时间19 h)。最早发现胸部X线片异常的时间轻型组约为发病后30 h;重型组约为发病后23 h;危重型组约为发病后2 h;3组胸部X线片最早出现异常的时间差异有统计学意义($P<0.01$)。首次影像异常率:轻型组5.8%,重型组81.3%,危重型组100%,危重型组首次X线片的异常比例明显高于其他两组($P<0.01$)。在胸部X线片的表现上,轻型组最常见的征象为肺纹理增粗、模糊;重型组常见表现为渗出、实变影;危重型则表现为肺水肿征象。危重型组病灶分布广,累及多个肺叶。**结论** 肠道病毒71型感染患儿首次胸片检查时间、胸片出现异常的时间、异常率、胸部X线片表现现重度与临床病情严重程度相关。

[中国当代儿科杂志,2012,14(6):434-436]

[关键词] 肠道病毒71型;放射摄影术;儿童

[中图分类号] R725.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2012)06-0434-03

Chest X-ray findings in children with enterovirus 71 infection

ZHENG Wei-Hua, LI Xiong, YANG Fang-Yuan, WANG Xin, PENG Juan, OU Wei-Lin. Department of Pediatrics, Affiliated Hospital of Guilin Medical College, Guilin, Guangxi 541001, China (Ou W-L, Email: ouweilin66@yahoo.com.cn)

Abstract: Objective To study the characteristics of the chest X-ray images in children infected with enterovirus 71. **Methods** A total of 120 children with enterovirus 71 infection between April, 2010 and July, 2011 were classified into three groups according to the disease condition: mild (31 cases), severe (43 cases) and life-threatening (46 cases). The period from the onset of clinical symptoms to the first chest X-ray imaging examination and the results of the first chest X-ray findings were compared among the three groups. **Results** The period from the onset of clinical symptoms to the first chest X-ray imaging examination in the mild, severe and life-threatening groups was 26-48 hrs (median 37 hrs), 10-36 h (median 23 hrs) and 2-36 hrs (median 19 hrs) respectively. Chest X-ray abnormalities were initially observed at 30 hrs after the onset of clinical symptoms in the mild group, at 23 hrs in the severe group and at 2 hrs in the life-threatening group ($P<0.01$). The mild group presented an initial imaging abnormality rate of 5.8%, the severe group 81.3% and the life-threatening group 100%. The life-threatening group showed a significantly higher initial X-ray abnormality rate than the other two groups ($P<0.01$). In terms of chest X-ray performance, the mild group usually presented lung marking thickening or vagueness. Most children in the severe group presented lung effusion and consolidation. Signs of pulmonary edema were found in the life-threatening group, and lesions in the life-threatening group were characterized by wide distribution and many lung lobe involvements. **Conclusions** The interval between the onset of clinical symptoms and the initial chest X-ray examination, the period of time of, and the onset of clinical symptoms, at which chest X-ray abnormalities, the abnormality rate and the severity of chest X-ray findings may be paralleled to the clinical situation in children with enterovirus 71 infection.

[Chin J Contemp Pediatr, 2012, 14(6):434-436]

Key words: Enterovirus 71; Radiography; Child

肠道病毒71型(enterovirus 71, EV71)于2010~2011年在广西桂林流行,其中重症、危重症多见,目前尚缺乏儿童感染EV71后胸部X线表现的报道。本研究通过回顾性分析我院儿科2010年4月至2011年7月经病原学检测确诊EV71感染患儿的影像学资料,总结

该病胸部X线特点,为临床诊断和及时救治提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

在桂林医学院附属医院儿科住院的120例

[收稿日期]2011-12-27;[修回日期]2012-02-07

[作者简介]郑伟华,女,硕士,主治医师。

[通信作者]欧维琳,教授。

EV71 感染患儿,经粪便或肛拭子进行实时荧光定量 PCR 检测(real-time PCR)确诊,胸部 X 线影像学资料完整。其中男 71 例,女 49 例。年龄 6 个月至 3 岁(中位年龄 1.95 岁)。根据卫生部颁发的《手足口病诊疗指南(2010 年版)》,按病情程度分为 3 组:(1)轻型:手、足、口、臀部皮疹,伴或不伴发热。(2)重型:出现神经系统受累表现,如:精神差、嗜睡;头痛、呕吐;肢体抖动,肌阵挛、眼球震颤;体征可见脑膜刺激征,腱反射减弱或消失。(3)危重型:出现下列情况之一者:①频繁抽搐、昏迷、脑疝;②呼吸困难、紫绀、血性泡沫痰、肺部罗音等;③休克等循环功能不全表现^[1]。120 例患儿中,轻型组 31 例,男 15 例,女 16 例(中位年龄 2.32 岁);重型组 43 例,男 28 例,女 15 例(中位年龄 1.83 岁);危重型组 46 例,男 30 例,女 16 例(中位年龄 1.46 岁)。

1.2 胸部 X 线检查

轻型组、重型组拍正位片,危重型组采用卧位前后位拍摄胸部 X 线片。由 2 位对患儿信息不知晓的影像医师判读,当判读结果不一致时,由另一位高年资影像医师进行最后判断。按照肺实质、气道、肺门、纵膈以及胸膜的顺序判读,将其分为胸部 X 线表现正常和异常两组。根据以下标准判定胸部 X 线片是否存在异常:(1)肺纹理增粗:自肺门向肺野内放射性分布粗重线条影,并进入肺野外带。(2)肺实变:病变区域透亮度减低,肺血管纹理模糊消失,伴或不伴支气管充气征。(3)肺水肿:Kerley's B 线是间质性肺水肿的最重要的 X 线征象。肺泡型肺水肿的 X 线主要为肺泡实变阴影,表现为腺泡结节、斑片状及大片融合阴影,有时可见空气支气管像,病变边缘模糊。弥漫性分布的肺水肿是指肺内病变广泛分布于肺野的各个部位,包括肺野的内、中、外带。“蝶翼征”是指位于两肺中内带的大片状阴影,肺野的外带、肺尖、肺脏基底部、叶间裂周围和大血管附近病变轻微或正常。在明确病变同时,还就病变分布情况进行统计。

1.3 统计学分析

使用 SPSS 16 软件进行统计学分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)或中位数表示,计数资料用百分率表示;组间比较采用 χ^2 检验,或非参数检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组一般资料比较

3 组患儿性别及年龄差异无统计学意义($P > 0.05$);各组首次照片及发现异常的时间有差异,

轻型组:发病至首次胸部 X 线片检查时间为 26 ~ 48 h(中位时间 37 h),最早发现异常约发病后 30 h。重型组:发病至首次胸部 X 线片检查时间为 10 ~ 36 h(中位时间 23 h),最早发现异常的时间约病后 23 h。危重型组:发病至首次胸部 X 线片检查时间为 2 ~ 36 h(中位时间 19 h),最早发现异常的时间为病后 2 h。3 组胸部 X 线片最早出现异常的时间差异有统计学意义($\chi^2 = 14.684, P < 0.01$)。

2.2 各组胸部 X 线片影像异常比例

首次影像检查,轻型组胸部 X 线异常比例为 5.8%,重型组胸部 X 线异常比例为 81.3%,危重型组胸部 X 线异常比例为 100%,危重型组首次 X 线片的异常比例明显高于其他两组($P < 0.01$)。

1 例患儿出现胸膜反应,4 例患儿胸膜增厚;3 例出现肺门淋巴结肿大;未发现胸腔积液。

2.3 各组病变分布比较

各组患儿中,胸部 X 线检查示单侧病变占 31.7%,其中右侧多见(19.1%),双侧病变占 48.3%;下叶受累的比例占 50.8%,上叶受累占 10.8%,中叶(或舌叶)受累占 24.2%。危重型组双侧病变多见,累及多个肺叶,且常累及肺下叶,3 组间病变位置及累及范围差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.4 各组胸部 X 线片表现

在胸部 X 线片的表现上,轻型组最常见的征象为肺纹理增粗、模糊;重型组表现为渗出、实变影;危重型组表现为肺水肿征象。见图 1,表 2。

表 1 胸部 X 线检查病变分布情况 [例(%)]

病变位置	轻型组 (n = 31)	重型组 (n = 43)	危重型组 (n = 46)	χ^2 值	P 值
单侧肺	5(16)	28(65)	5(11)	21.02	<0.01
双侧肺	2(6)	15(35)	41(89)	27.84	<0.01
下叶	3(10)	28(65)	30(65)	25.30	<0.01
上叶	2(6)	5(12)	6(13)	4.65	<0.01
中叶	2(6)	10(22)	17(36)	13.52	<0.05
多个肺叶	0(0)	5(12)	10(13.0)	4.38	<0.05

表 2 胸部 X 线片表现 [例(%)]

X 线表现	轻型组 (n = 31)	重型组 (n = 43)	危重型组 (n = 46)	χ^2 值	P 值
正常	24(77)	8(19)	0(0)	58.32	<0.01
异常	7(23)	35(81)	46(100)	32.90	<0.01
肺纹理增粗、模糊	7(23)	25(58)	10(22)	19.78	<0.01
渗出	0(0)	19(44)	25(54)	18.69	<0.01
肺实变	0(0)	14(33)	33(72)	21.45	<0.01
肺水肿	0(0)	20(47)	46(100)	30.04	<0.01

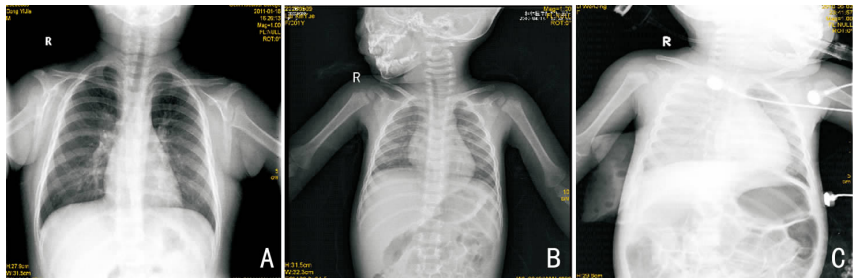


图1 3组患儿首次拍摄的胸部X线片 A:轻型组,可见肺纹理增粗,双侧中下肺野可见对称散在斑片状模糊阴影,两肺门影增浓;B:重型组,可见肺纹理增粗、斑片状模糊阴影、渗出,两肺门影未见增浓;C:危重型组,两肺见大片状密度增高模糊影,右肺明显,两肺纹理不清,双侧肺水肿。

3 讨论

EV71 最早于 1969 年首次在加利福尼亚患有脑炎婴儿的粪便中发现,其后被分离出来^[2]。被认为是继脊髓灰质炎病毒后最值得重视的嗜神经性肠道病毒^[3], EV71 感染的症状表现为发热和手、足、口腔等部位的皮疹或疱疹,少数并发脑炎、无菌性脑膜炎、脊髓灰质炎样麻痹、格林-巴利综合征、心肌炎等,可致永久性肌麻痹、神经源性肺水肿、肺出血,甚至死亡^[4-5]。

EV71 导致肺水肿、肺出血的机制尚未完全明了,其通过何种受体进入宿主尚未阐明。一方面肺毛细血管床有效滤过压急剧增高,大量体液滞留在肺组织间隙,从而形成肺水肿;另一方面血液冲击造成血管内皮细胞损伤,同时,体内血管活性物质(如组胺和缓激肽等)大量释放,使血管通透性增加,大量血浆蛋白外渗导致急性肺水肿进一步加重,病情迅速进展为肺水肿和(或)肺出血^[6]。也有学者认为这种神经源性与患儿脑部病变所致脑干与呼吸中枢和血管舒缩有关的区域受损,以及脑水肿致颅内压升高有关^[7]。EV71 相关肺水肿是继发自主神经失调基础上,由于大量儿茶酚胺短时间内大量释放,体循环内血液重新分布进入肺组织导致肺水肿和(或)肺出血^[8-9]。

本研究显示,轻型组最常见的胸部 X 线征象为肺纹理增粗、模糊,重型组常见表现为渗出、实变影,危重型组则表现为大片肺水肿征象。各组胸部 X 线片出现异常的时间有差异,危重症组发现异常的时间为病后 2 h,明显早于轻型组和重型组;首次胸部 X 线片影像异常的比例危重型组明显高于其他两组,且危重型组双侧病变多见,累及多个肺叶,且常累及肺下叶,3 组间病变位置及累及范围差异有统计学意义。胸部 X 片检查可以早期发现肺部异

常,也是鉴别疾病轻重的一种简单易行的方法。另外,本研究还提示,发病至首次拍摄胸部 X 线片时间越短且影像表现越严重,病情越重,预后越差。综上所述,胸部 X 线影像征象出现越多,病变分布越广泛,累及肺叶越多,症状越严重,动态检测胸部 X 片情况可及时了解病情变化^[10]。

【参 考 文 献】

[1] 中华人民共和国卫生部. 手足口病诊疗指南(2010 年版) [EB/OL]. [2010-04-21]. <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohyzs/s3586/201004/46884.htm>.
[2] Schmidt NJ, Lennette EH, Ho HH. An apparently new enterovirus isolated from patients with disease of the central nervous system [J]. J Infect Dis, 1974, 129(3): 304-309.
[3] Chen CS, Yao YC, Lin SC, Lee YP, Wang YF, Wang JR, et al. Retrograde axonal transport: a major transmission route of enterovirus 71 in mice [J]. J Virol, 2007, 81(17): 8996-9003.
[4] Chan KP, Goh KT, Chong CY, Teo ES, Lau G, Ling AE. Epidemic hand, foot and mouth disease caused by human enterovirus 71, Singapore [J]. Emerg Infect Dis, 2003, 9(1): 78-85.
[5] Liu CC, Tseng HW, Wang SM, Wang JR, Su IJ. An outbreak of enterovirus 71 infection in Taiwan, 1998: epidemiologic and clinical manifestations [J]. J Clin Virol, 2000, 17(1): 23-30.
[6] Wong KT, Munisamy B, Ong KC, Kojima H, Noriyo N, Chua KB, et al. The distribution of inflammation and virus in human enterovirus 71 encephalomyelitis suggests possible viral spread by neural pathways [J]. J Neuropathol Exp Neurol, 2008, 67(2): 162-169.
[7] Chang LY, Huang LM, Gau SS, WU YY, Hsia SH, Fan TY, et al. Neurodevelopment and cognition in children after enterovirus 71 infection [J]. N Engl J Med, 2007, 356(12): 1226-1234.
[8] Hsueh C, Jung SM, Shih SR, Kuo TT, Shieh WJ, Zaki S, et al. Acute encephalomyelitis during an outbreak of enterovirus type 71 infection in Taiwan: report of an autopsy case with pathologic, immunofluorescence, and molecular studies [J]. Mod Pathol, 2000, 13(11): 1200-1205.
[9] 赵顺英, 李兴旺, 江载芳. 关注小儿重症肠道病毒感染 [J]. 中华儿科杂志, 2008, 46(6): 401-403.
[10] 唐永良, 杨方源. 重症手足口病 18 例死亡原因分析 [J]. 实用儿科临床杂志, 2010, 25(19): 1527-1529.

(本文编辑:王庆红)