

小儿 MPP 合并 EB 病毒感染的临床表现及危险因素 Logistic 回归分析

张夏¹, 孙静², 古绍敏³

(1. 重庆市永川区妇幼保健院, 重庆市 402160; 2. 四川大学华西第二医院麻醉科, 四川省成都市 610041;

3. 重庆医药高等专科学校附属第一医院, 重庆市 402160)

[关键词] 肺炎支原体肺炎; EB 病毒; 危险因素

[摘要] 目的 探讨小儿肺炎支原体肺炎(MPP)合并 EB 病毒感染的临床表现并分析其危险因素。方法 选取 164 例 MPP 合并 EB 病毒感染的患儿作为研究组, 95 例单纯 EB 病毒感染的上呼吸道感染患儿作为对照组, 收集所有患儿的一般资料、临床特征, 进行 Logistic 回归分析危险因素。结果 两组患儿在年龄、发病季节、出生低体质量、流行接触史、免疫力低下、高热、呼吸困难、发热时间 ≥ 10 天、肺部阴影 $\geq 2/3$ 肺叶、胸腔积液、血沉 ≥ 50 mm/h、C 反应蛋白 ≥ 8 mg/L 上的差异有统计学意义($P < 0.05$); 余指标差异无显著性。Logistic 回归分析显示流行接触史(OR=2.438)、免疫力低下(OR=3.808)、发热时间 ≥ 10 天(OR=2.000)、肺部阴影 $\geq 2/3$ 肺叶(OR=1.772)、血沉 ≥ 50 mm/h(OR=3.062)、C 反应蛋白 ≥ 8 mg/L(OR=2.192)是 MPP 合并 EB 病毒感染的危险因素。结论 小儿 MPP 合并 EB 病毒感染有明显的临床表现及流行病学特征, 降低高危因素有助于 MPP 合并 EB 病毒感染的防治。

[中图分类号] R725.6

[文献标识码] A

Clinical manifestations of children with MPP and EB virus infection and Logistic regression analysis of risk factors

ZHANG Xia¹, SUN Jing², GU Shaomin³

(1. Yongchuan District Maternal and Child Health Hospital, Chongqing 402160, China; 2. Department of Anesthesiology, West China Second Hospital of Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China; 3. The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical College, Chongqing 402160, China)

[KEY WORDS] mycoplasma pneumoniae pneumonia; EB virus; risk factor

[ABSTRACT] **Aim** To explore the clinical manifestations of children with Mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP) and EB virus infection and analyze the risk factors. **Methods** A total of 164 children with MPP and EB virus infection (study group) and 95 children with upper respiratory tract infection infected with simple EB virus were used as the control group. The general data and clinical characteristics of all children were collected. Logistic regression analysis was conducted to analyze the risk factors. **Results** There were significant differences in age, onset season, low birth weight, epidemic exposure history, low immunity, hyperpyrexia, dyspnea, fever time not shorter than 10d, lung shadow not smaller than 2/3 lung lobe, pleural effusion, erythrocyte sedimentation rate not lower than 50 mm/h and C-reactive protein not lower than 8 mg/L between the two groups ($P < 0.05$), while there were no significant difference in gender, cesarean section, vomiting, lymphadenopathy and rash. Logistic regression analysis showed that epidemic exposure history (OR=2.438), low immunity (OR=3.808), fever time not shorter than 10 day (OR=2.000), lung shadow not smaller than 2/3 lung lobe (OR=1.772), erythrocyte sedimentation rate not lower than 50 mm/h (OR=3.062) and C-reactive protein not lower than 8 mg/L (OR=2.192) were the risk factors of MPP combined with EB virus infection. **Conclusions** There are significant clinical manifestations and epidemiological characteristics in children with MPP and EB virus infection. Reducing high-risk factors is conducive to the prevention of MPP combined with EB virus infection.

[收稿日期] 2021-09-10

[修回日期] 2021-11-08

[基金项目] 重庆市永川区科技局自然科技基金(YCstc, 2020n60234)

[作者简介] 张夏, 硕士, 副主任检验师, 研究方向为临床检验医学、临床生化及分子生物学, E-mail 为 3587737176@qq.com。通信作者古绍敏, 主任医师, 研究方向为儿科的临床诊断和治疗, E-mail 为 gushaomin123@163.com。

肺炎支原体肺炎(*mycoplasma pneumoniae pneumonia*, MPP)是儿童住院常见肺炎,约占所有小儿感染性肺炎的20%~30%^[1]。临床上,MPP合并EB病毒感染较为常见,此类患儿病情通常较重,发热时间延长,肺外并发症发生率增加^[2-3],如不及时治疗危及生命,故明确小儿MPP合并EB病毒感染的临床表现及流行病学特征十分重要。本研究回顾性分析了本院近年来小儿MPP合并EB病毒感染病例的临床症状、影像学表现及实验室炎症指标,并分析危险因素,为临床防治提供参考,报道如下。

1 资料和方法

1.1 研究对象

选取2020年3月—2020年12月本院收治的164例MPP合并EB病毒感染的患儿作为研究组。纳入标准:①符合MPP的诊断标准^[4],满足血清MP特异性IgM阳性以及MP核酸检测阳性,胸部X线毛玻璃浸润影,伴随肺炎相关症状;②符合EB病毒感染的诊断标准^[5],满足EB病毒衣壳抗原抗体阳性以及EB核酸检测阳性;③年龄≤12岁。排除标准:①新型冠状病毒肺炎(COVID-19)患儿;②其他呼吸道疾病,不限于支气管哮喘、肺结核、其他病原体感染导致的肺炎、肺水肿等;③合并严重心、肝、肾慢性疾病、先天性疾病、免疫缺陷疾病;④合并恶性肿瘤;⑤1月内应用皮质醇、免疫抑制剂等;⑥1月内参与其他临床研究。选取同期95例单纯EB病毒感染的上呼吸道感染患儿作为对照组。本研究经医院伦理委员会批准,患儿父母知情同意。

1.2 方法

收集所有患儿的一般资料,包括性别、年龄、发病季节、是否出生低体质量、是否剖宫产、有无流行接触史、有无免疫力低下。观察患儿的临床表现,有无高热、呼吸困难、呕吐、淋巴结肿大、皮疹等症状,记录患儿的发热时间、X线胸片影像学资料,实验室检查炎症指标水平。比较两组患儿上述资料的差异,并分析危险因素。

1.3 统计学方法

数据采用SPSS 22.0统计软件,计数资料采用 χ^2 检验。多因素分析采用Logistic回归分析,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料的比较

研究组患儿中6~12岁的比例最高,对照组3~6岁的比例最高,两组患儿年龄分布差异有显著性($P<0.05$)。研究组发病季节为夏秋季比例高,对照组为秋冬季显著($P<0.05$)。研究组中出生低体质量、有流行接触史、免疫力低下的比例高于对照组($P<0.05$;表1),余指标差异无显著性。

表1 两组患儿一般资料比较 单位:例(%)

指标		对照组($n=95$)	研究组($n=164$)
性别	男	50(52.63)	77(46.95)
	女	45(47.37)	87(53.05)
年龄	<1岁	9(9.47)	10(6.10)
	1~3岁	17(17.89)	26(15.85)
	3~6岁	58(61.05)	40(24.39) ^a
	6~12岁	11(11.58)	88(53.66) ^a
发病季节	秋冬季	59(62.11)	70(42.68) ^a
	夏秋季	36(37.89)	94(57.32)
出生低体质量	是	29(30.53)	75(45.73) ^a
	否	66(69.47)	89(54.27)
剖宫产	是	28(29.47)	50(30.49)
	否	67(70.53)	114(69.51)
流行接触史	是	59(62.11)	127(77.44) ^a
	否	36(37.89)	37(22.56)
免疫力低下	是	49(51.58)	116(70.73) ^a
	否	46(48.42)	48(29.27)

注:a为 $P<0.05$,与对照组比较。

2.2 两组临床表现比较

在临床症状上,研究组患儿中发生高热、呼吸困难的比率高于对照组($P<0.05$)。研究组患儿中发热时间 ≥ 10 天、肺部阴影 $\geq 2/3$ 肺叶、胸腔积液、血沉 ≥ 50 mm/h、C反应蛋白 ≥ 8 mg/L的比例均高于对照组($P<0.05$;表2)。

2.3 多因素 Logistic 分析

以MPP合并EB病毒感染为因变量(MPP合并EB感染=1,单纯EB感染=0),以上述有统计学意义的指标为自变量,经多因素Logistic分析,流行接触史、免疫力低下、发热时间 ≥ 10 天、肺部阴影 $\geq 2/3$ 肺叶、血沉 ≥ 50 mm/h、C反应蛋白 ≥ 8 mg/L是MPP合并EB病毒感染的危险因素(表3)。

表 2 两组患儿临床表现比较 单位:例(%)

临床症状	对照组 (n=95)	研究组 (n=164)
高热	81(85.26)	155(94.51) ^a
呼吸困难	12(12.63)	66(40.24) ^a
呕吐	81(85.26)	148(90.24)
淋巴结肿大	75(78.95)	133(81.10)
皮疹	18(18.95)	37(22.56)
发热时间≥10 天	56(58.95)	132(80.49) ^a
肺部阴影≥2/3 肺叶	10(10.53)	81(49.39) ^a
胸腔积液	3(3.16)	22(13.41) ^a
血沉≥50 mm/h	40(42.11)	114(69.51) ^a
C 反应蛋白≥8 mg/L	60(63.16)	146(89.02) ^a

a 为 $P<0.05$, 与对照组比较。

表 3 MPP 合并 EB 病毒感染的多因素 Logistic 分析

因素	β	SE	wald χ^2	OR	95% CI
年龄	0.356	0.228	2.438	1.428	0.913 ~ 2.232
发病季节	0.593	0.428	1.920	1.809	0.782 ~ 4.187
体质量	0.928	0.616	2.270	2.529	0.756 ~ 8.460
流行接触史	0.891	0.325	7.516	2.438	1.289 ~ 4.609
免疫力	1.337	0.507	6.954	3.808	1.410 ~ 10.285
高热	0.222	0.518	0.184	1.249	0.452 ~ 3.446
呼吸困难	0.439	0.378	1.349	1.551	0.739 ~ 3.254
发热时间	0.693	0.304	5.197	2.000	1.102 ~ 3.629
肺部阴影	0.572	0.116	24.315	1.772	1.411 ~ 2.224
胸腔积液	0.563	0.374	2.266	1.756	0.844 ~ 3.655
血沉	1.119	0.400	7.826	3.062	1.398 ~ 6.706
C 反应蛋白	0.785	0.302	6.757	2.192	1.213 ~ 3.963

3 讨论

MPP 合并 EB 病毒感染在临床上较为常见,混合感染情况普遍。本研究发现,MPP 合并 EB 病毒感染多发于 6~12 岁的学龄期儿童,其次是 3~6 岁的学龄前期儿童;而单纯 EB 病毒感染多发于学龄前期儿童。一般认为儿童年龄越小免疫力越差,容易发生混合感染,但年长儿的 MPP 肺部炎症反应更大,MPP 症状越明显,而婴幼儿多表现为毛细支气管炎^[6]。提示临床上应重点关注学龄期儿童 MPP 合并 EB 病毒感染,做到重点防治。

多因素 Logistic 分析显示,流行接触史、免疫力低下、发热时间≥10 天、肺部阴影≥2/3 肺叶、血沉≥50 mm/h、C 反应蛋白≥8 mg/L 是 MPP 合并 EB 病毒感染的危险因素。MPP 合并 EB 病毒混合感染可加重肺内外损伤,当 MPP 患儿临床症状加重、肺

外损伤明显时应考虑 MPP 合并 EB 病毒的可能^[7]。患儿临床症状主要表现为发热、咳嗽、气急、呼吸困难,炎性指标多增高,肺部大片状阴影,27%~38% 的患儿合并肺不张、胸腔积液,49% 的患儿出现肺外并发症^[8],这与本研究报道相似。

本研究结果提示血沉、C 反应蛋白在 MPP 合并 EB 病毒感染中具有重要的诊断价值,可以较好地鉴别 MPP 合并 EB 病毒感染。MPP 合并 EB 病毒感染患儿的血沉、C 反应蛋白显著升高^[9]。部分患儿发病时间长、就诊较晚,在就诊时体内血沉、C 反应蛋白已经从高水平降至低水平;因此临床上动态监测血沉、C 反应蛋白评估治疗效果更有意义^[10]。

综上所述,小儿 MPP 合并 EB 病毒感染有明显的临床表现及流行病学特征,以夏秋季节多见,对于有高危因素的学龄期儿童应注意防治,有相关临床表现的患儿应考虑 MPP 合并 EB 病毒的可能性,及早确诊治疗,避免病情严重进展。

【参考文献】

- [1] KUTTY P K, JAIN S, TAYLOR T H, et al. Mycoplasma pneumoniae among children hospitalized with community-acquired pneumonia [J]. Clin Infect Dis, 2019, 68(1): 5-12.
- [2] LEE H, YUN K W, LEE H J, et al. Antimicrobial therapy of macrolide-resistant mycoplasma pneumoniae pneumonia in children [J]. Expert Rev Anti Infect Ther, 2018, 16(1): 23-34.
- [3] ZOU Y, ZHAI J. Refractory mycoplasma pneumoniae pneumonia with concomitant acute cerebral infarction in a child: a case report and literature review [J]. Medicine, 2018, 97(13): 103.
- [4] ROGOZINSKI L E, ALVERSON B K, BIONDI E A. Diagnosis and treatment of Mycoplasma pneumoniae in children [J]. Minerva Pediatr, 2017, 69(2): 156-160.
- [5] 谢正德, 张蕊, 俞慧. 儿童主要非肿瘤性 EB 病毒感染相关疾病的诊断和治疗原则建议 [J]. 中华儿科杂志, 2016, 54(8): 563-568.
- [6] ZHANG X, CHEN Z, GU W, et al. Viral and bacterial co-infection in hospitalised children with refractory mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. Epidemiol Infect, 2018, 146(11): 1384-1388.
- [7] 黄莉, 张新星, 顾文婧, 等. 肺炎支原体与 EB 病毒混合感染后肺炎的临床及实验室特征 [J]. 临床儿科杂志, 2015, 33(8): 690-693.
- [8] 刘青, 李虎, 万俊, 等. 儿童重症肺炎支原体肺炎流行病学及临床特点分析 [J]. 安徽医学, 2017, 38(12): 1553-1556.
- [9] 王超颖, 方洁, 郭盛, 等. 肺炎支原体肺炎合并 EB 病毒感染 41 例临床分析 [J]. 中华全科医学, 2016, 14(8): 1252-1254, 1398.
- [10] ABBASI A S, AMJAD T. Erythrocyte sedimentation rate and c-reactive protein as marker of acute versus chronic medical conditions [J]. J Ayub Med Coll Abbottabad, 2019, 31(1): 39-45.

(此文编辑 李玲玲)