

合胞病毒(RSV),腺病毒3型(ADV3)有体外抗病毒作用^[11],并用 Meta 分析方法对近年来用蒲地蓝消炎口服液治疗上呼吸道感染进行了综合分析,认为安全性和疗效性均可靠^[12]。蒲地蓝消炎口服液治疗小儿咽结膜热机制主要是抗病毒,清热解毒,调整并提高机体免疫力,并能快速辅助退热,利于机体的康复。

本文结果显示,两组患儿分别用蒲地蓝消炎口服液及更昔洛韦治疗,疗效比较差异无统计学意义($P > 0.05$),说明蒲地蓝消炎口服液治疗腺病毒感染所致的小儿咽结膜热确实有效。由于蒲地蓝消炎口服液为口服用药,更多的小儿愿意接受,其比更昔洛韦的静脉用药依从性更好($P < 0.01$)。

综上所述,蒲地蓝消炎口服液治疗小儿咽结膜热疗效较好,口服用药方便,患儿及家长更易接受,更适合用于治疗小儿咽结膜热。

参考文献:

[1] 江载芳,申昆玲,沈颖. 诸福棠实用儿科学(下)[M]. 第8版. 北京:人民卫生出版社,2015:1247-1251.
 [2] 陶品武,董红霞,倪敏霞. 更昔洛韦治疗小儿咽结膜热临床疗效观察[J]. 中国基层医药,2004,11(12):1486-1487.
 [3] 姚龙. 常见病毒性急性呼吸道感染的防治[J]. 中华儿科杂志,2000,38(10):644-646.
 [4] 吴民,朱春梅,赵江林. 更昔洛韦在儿科的临床应用进展[J]. 医药导报,2008,27(7):818-819.

[5] 卢立党,郭爱红,柳会琼. 婴幼儿巨细胞病毒性肝炎应用更昔洛韦的效果评价[J]. 儿科药理学杂志,2013,19(5):17-19.
 [6] 蒋金财,曲慧贤. 蒲地蓝消炎口服液佐治小儿疱疹性口炎疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志,2008,17(31):4853-4854.
 [7] COLLE D, ARANTES L P, GUBERT P, et al. Antioxidant properties of taraxacum officinale leaf extract are involved in the protective effect against hepatotoxicity induced by acetaminophen in mice [J]. J Med Food, 2012, 50 (7): 883.
 [8] KIM E H, SHIM B, KANG S, et al. Anti-inflammatory effects of scutellaria baicalensis extract via suppression of immunomodulators and MAP kinase signaling molecules [J]. J Ethnopharmacol, 2009, 12(2): 320.
 [9] BRATTSTROM A, SCHAPOWAL A, KAMAL M A, et al. The plant extract Isatis tinctoria L extract (ITE) inhibits allergen-induced airway inflammation and per reactivity in mice [J]. Phytomedicine, 2010, 17(8/9): 551.
 [10] 朱粉霞,董自波,舒欣. 等. UPLC 同时测定蒲地蓝消炎口服液中 8 种成分的含量 [J]. 中国医科大学学报, 2013, 44 (1): 61-64.
 [11] 吴璇,于莉,胡涛,等. 蒲地蓝消炎口服液对呼吸道合胞病毒和腺病毒的体外抗病毒作用[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(11): 1838-1840.
 [12] 张捷,史宁,李艳蕾,等. 蒲地蓝消炎口服液治疗小儿上呼吸道感染疗效和安全性的 Meta 分析 [J]. 中国医药, 2015, 10(2): 180-184.

(编辑:曾敏莉)

(收稿日期:2017-05-12 修回日期:2017-08-15)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2018.08.009

· 论著 ·

儿童喘息性疾病中 RSV 与 MP 联合检测的意义及其与哮喘的关系

裴伦 (四川遂宁嘉慧妇儿医院,四川遂宁 629000)

[摘要] 目的:探讨呼吸道合胞病毒(RSV)与肺炎支原体(MP)联合检测在儿童喘息性疾病诊断中的意义及其与哮喘的关系。方法:选取2012年1月至2014年12月我院收治的急性呼吸道感染患儿680例,根据有无喘息症状、肺部哮鸣音分为喘息组和无喘息组,其中喘息组362例,无喘息组318例,两组患儿均联合检测RSV与MP。结果:680例患儿中单一病原体阳性共221例,其中RSV阳性检出率为18.24%,MP阳性检出率为14.26%,RSV合并MP阳性检出率为2.79%。喘息组RSV、MP阳性检出率以及家族史、特应性体质发生率均明显高于无喘息组($P < 0.05$)。喘息组获得预防干预患儿哮喘发病率明显低于未干预患儿($P < 0.05$)。结论:RSV与MP联合检测有助于筛查喘息性疾病患儿的病原菌,提高临床诊断效果,实现对症治疗,同时对患儿哮喘的预防也具有重要的参考意义。

[关键词] 儿童;喘息性疾病;呼吸道合胞病毒;肺炎支原体

[中图分类号]R725.1

[文献标识码]A

[文章编号]1672-108X(2018)08-0025-04

Combined Detection of Respiratory Syncytial Virus and Mycoplasma Pneumoniae and Relationship with Asthma in Children

Pei Lun (Sichuan Suining Jiahui Women and Children's Hospital, Sichuan Suining 629000, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the significance of combined detection of respiratory syncytial virus (RSV) and Mycoplasma pneumoniae (MP) and relationship with asthma in children. **Methods:** Six hundreds and eighty children with respiratory tract infection

from Jan. 2012 to Dec. 2014 in our hospital were divided into wheezing group ($n=362$) and no wheezing group ($n=318$), and both groups were detected with RSV and MP. **Results:** Among the 680 cases, 221 cases were positive for single pathogens, and the RSV positive detection rate was 18.24%, while the MP positive detection rate was 14.26%, and the positive detection rate of RSV and MP was 2.79%. The positive detection rate of RSV and MP and the incidence rate of family history and atopic constitution in wheezing group were significantly higher than those in no wheezing group ($P<0.05$). The incidence of asthma in children with preventive intervention in the wheezing group was significantly lower than the children without preventive intervention ($P<0.05$). **Conclusion:** The combined detection of RSV and MP is helpful for screening pathogens of asthma in children, improving the efficiency of clinical tests, and achieving symptomatic treatment, which also has important reference significance for the prevention of asthma.

[**Keywords**] children; asthmatic disease; respiratory syncytial virus; *Mycoplasma pneumoniae*

喘息性疾病是指一组具有喘息症状的呼吸道综合征。近年来儿童喘息性疾病的发病率呈上升趋势^[1]。呼吸道合胞病毒(RSV)和肺炎支原体(MP)与儿童喘息性疾病的发生有重要关系^[2],但 RSV 和 MP 感染患儿临床症状具有相似性,且患儿存在 RSV 和 MP 同时感染的可能性。婴幼儿时期某些病原体感染很可能影响机体免疫及呼吸系统的发育,引起反复喘息或支气管哮喘^[3]。临床研究显示,RSV 和 MP 感染患儿出现哮喘的概率较高^[4]。故 RSV 与 MP 的联合检测能尽快判断病原菌,提高临床诊断效果,且有助于考察 RSV 和 MP 与哮喘发作的关系。现将我院近年来的相关检测与随访结果进行回顾性分析。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2012 年 1 月至 2014 年 12 月我院接收的急性呼吸道感染患儿 680 例,根据有无喘息症状、肺部哮鸣音分为喘息组 362 例和无喘息组 318 例。喘息组中男 193 例,女 169 例,年龄 3 个月~7 岁,平均年龄(3.27±1.89)岁。无喘息组中男 147 例,女 171 例,年龄为 4 个月~9 岁,平均年龄(3.46±1.63)岁。喘息组和无喘息组患儿性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入标准

所有患儿均符合《诸福棠实用儿科学》第 7 版^[6]中关于急性呼吸道感染(ARI)的诊断标准,包括上呼吸道感染和下呼吸道感染。同时排除患有其他系统严重疾病患儿、先天性喉及气管软骨发育不全患儿、急性喉炎引起的喘鸣患儿。

喘息性疾病的诊断标准^[5]:(1)患儿喘息发作次数 ≥ 3 次;(2)喘息发作时可闻肺部哮鸣音,呼气相延长;(3)患儿有家族史、特应性体质或过敏体质;(4)存在其他引起喘息的疾病。

本研究已获我院伦理委员会审核,且已向患儿家属详细介绍相关检测及随访、预防方案,所有患儿家属均签署知情同意书。

1.3 研究方法

1.3.1 临床检验 采用鼻咽拭子取患儿咽部分泌物,将标本密封保存送检。若标本未及时检测,-20℃保存。RSV 与 MP 试剂盒(中山大学达安基因股份有限公

司),微量加样器(德国艾本德公司),漩涡振荡混匀器(上海达姆实业有限公司),迷你离心机(美国莱伯特公司),生物安全柜(上海博迅医疗生物仪器股份有限公司),荧光定量 PCR 仪(美国应用生物系统公司)。

PCR 扩增:检验人员严格按照 RSV 与 MP 试剂盒中说明书的要求进行 RNA 与 DNA 的提取。RSV-RNA 循环温度设置为 40℃ 30 min,94℃ 3 min,93℃ 15 s,55℃ 45 s 共 10 个循环,93℃ 15 s,55℃ 45 s 共 30 个循环。MP-DNA 循环温度设置为 93℃ 2 min,93℃ 45 s,55℃ 60 s 共 10 个循环,93℃ 30 s,55℃ 45 s 共 30 个循环。

1.3.2 病史采集 向患儿家属询问家庭亲属中是否有哮喘病史、过敏性疾病史,患儿是否具有特应性体质表现,包括过敏性鼻炎、皮肤湿疹、食物或药物过敏等。

1.3.3 随访与预防干预 对 2012 年 1 月至 2015 年 12 月对喘息组中单一病原体阳性的患儿进行出院后随访,记录患儿病情发展情况,观察患儿有无喘息复发、有无咳嗽长期不愈、病情发作时有无肺部哮鸣音等。随访过程增加对患儿哮喘的预防干预,包括合理用药、健康教育、饮食与营养调节、家庭环境管理、季节性预防等。

1.4 观察指标

(1)RSV 与 MP 阳性检出率:观察 680 例患儿中 RSV 阳性检出率、MP 阳性检出率、RSV 合并 MP 阳性检出率。(2)不同组别 RSV 与 MP 的阳性检出率:对比喘息组和无喘息组患儿 RSV 与 MP 的阳性检出率。(3)病史采集结果:对比喘息组和无喘息组患儿的家族史、特应性体质情况。(4)季节分布:观察喘息组 RSV、MP 阳性检出率的季节分布规律。(5)疾病类型:观察喘息组 RSV、MP 阳性患儿的疾病类型。(6)随访结果:对喘息组患儿进行随访及哮喘预防干预,记录随访中实施哮喘预防干预的患儿例数及哮喘发病率,未能接受预防干预的患儿例数及哮喘发病率,以及接受干预并诊断为哮喘患儿中存在家族史或特应性体质的例数。

1.5 统计学方法

应用 SPSS18.0 进行统计学分析,计数资料采用百分比表示,行 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 RSV 与 MP 阳性检出率

680 例患儿检出单一病原体阳性 221 例(32.50%),其中 RSV 阳性 124 例,阳性检出率为 18.24%,MP 阳性 97 例,阳性检出率为 14.26%,差异无统计学意义($P>$

0.05)。RSV 合并 MP 阳性 19 例,阳性检出率为 2.79%。RSV 与 MP 联合检测的阳性检出率为 35.29%,均明显高于单一检测的阳性检出率($P < 0.05$),说明 RSV 与 MP 联合检测更容易发现患儿感染的病原菌,且有利于避免对双重阳性的漏检。

2.2 不同组别 RSV 与 MP 阳性检出率

喘息组 RSV 阳性检出率、MP 阳性检出率均明显高于无喘息组,差异有统计学意义($P < 0.05$),说明 RSV 与 MP 联合检测对儿童喘息性疾病的诊断具有重要意义。见表 1。

2.3 病史采集结果

喘息组家族史、特应性体质比例均明显高于无喘息组,差异有统计学意义($P < 0.05$),说明儿童喘息性疾病的发生与家族史、特应性体质密切相关。见表 1。

表 1 喘息组和非喘息组 RSV 与 MP 阳性检出率及病史 例(%)

组别	例数	RSV	MP	家族史	特应性体质
喘息组	362	108(29.83)	89(24.59)	63(17.40)	51(14.09)
无喘息组	318	26(8.18)	17(5.35)	12(3.77)	14(4.40)
χ^2		50.19	47.62	32.05	18.37
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.4 季节分布

喘息组中检出单一病原体阳性患儿共 181 例,其中 RSV 阳性 102 例,MP 阳性 79 例。RSV 阳性以秋冬季最为流行,秋冬季阳性检出率高达 62.75%。MP 全年均可流行,多发于夏季,夏季阳性检出率为 30.38%。见表 2。

表 2 喘息组 RSV 与 MP 检出季节分布 例(%)

季节	例数	春季	夏季	秋季	冬季
RSV	102	22(21.57)	16(15.69)	23(22.55)	41(40.20)
MP	79	21(26.58)	24(30.38)	15(18.99)	19(24.05)
χ^2		0.62	5.58	0.34	5.24
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2.5 疾病类型

喘息组中单一病原体阳性患儿共确诊 6 种疾病,包括上呼吸道感染、毛细支气管炎、支气管肺炎、支气管炎、大叶性肺炎、支气管哮喘(表 3)。RSV 阳性患儿以毛细支气管炎为主,MP 阳性患儿以支气管肺炎、大叶性肺炎为主,差异有统计学意义($P < 0.05$)。而在其他 3 种呼吸道疾病中,阳性检出率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 3 喘息组单一病原体阳性患儿疾病分布 例(%)

疾病类型	RSV	MP	χ^2	P
上呼吸道感染	6(5.88)	3(3.80)	0.09	>0.05
毛细支气管炎	53(51.96)	12(15.19)	26.15	<0.01
支气管肺炎	19(18.63)	28(35.44)	6.55	<0.05
支气管炎	13(12.75)	11(13.92)	0.05	>0.05
大叶性肺炎	3(2.94)	19(24.05)	18.58	<0.01
支气管哮喘	8(7.84)	6(7.59)	0.00	>0.05

2.6 随访结果

喘息组中检出单一病原体阳性患儿共有 181 例,随访过程中实施哮喘预防干预 165 例,干预时间为出院后 1 年,干预措施包括合理用药、健康教育、饮食与营养调节、家庭环境管理、季节性预防等,其中 69 例诊断为哮喘,占 41.82%。另 16 例单一病原体阳性患儿未能获得有效干预,其中 12 例发展为哮喘,占 75.00%。获得干预患儿哮喘发病率明显低于未经干预患儿,差异有统计学意义($\chi^2 = 6.50, P < 0.05$)。该诊断符合 1998 年全国儿科哮喘防治协作组织制定的儿童哮喘防治常规中的诊断标准。接受预防干预被诊断为哮喘的患儿中,31 例存在家族史或特应性体质,说明哮喘的发生也与上述因素有关。喘息组中单一病原体感染患儿预防干预及哮喘发展情况见表 4。

表 4 喘息组患儿发展为哮喘情况 例(%)

预防干预情况	例数	婴幼儿哮喘	咳嗽变异 性哮喘	儿童哮喘	哮喘 发病率
干预	165	42(25.45)	8(4.85)	19(11.52)	69(41.82)
未干预	16	7(43.75)	2(12.50)	3(18.75)	12(75.00)

3 讨论

呼吸道病毒感染是喘息性疾病发病的重要原因^[7],RSV 与 MP 均是引发喘息性疾病的常见病原。RSV 与毛细支气管炎的关系已得到公认,以往对呼吸道感染患儿的病毒病原学监测亦可见 RSV 阳性占据较大比重^[8]。MP 是原发性非典型性肺炎的致病菌,随着临床检验技术的发展,MP 在呼吸道感染患儿中的检出率也较高。

由于 RSV 和 MP 均可通过呼吸道传播,且感染的临床症状具有一定的相似性,如咳嗽、发热、喘息等,单纯依靠临床症状难以有效区分,故两者的联合检测对提高检出率、明确病因至关重要。而且患儿还存在 RSV 与 MP 双重感染的可能性,双重感染不仅较单一病原感染所致临床症状更加复杂,更存在致病菌多重感染的风险。朱华强等^[9]研究指出,儿童急性呼吸道感染存在多重病原体感染的特点,并以双重感染最为常见。因此,通过对喘息性疾病患儿进行 RSV 与 MP 的联合检测,有助于给予针对性治疗,避免抗生素的滥用。以往学界也在积极开展 RSV 与 MP 联合检测技术的研发,如刘文宽等^[10]指出 RSV、MP 与 beta-actin 多重检测试剂能同时检测以上两种病原菌,并对采样效果进行监测,其灵敏度和特异性均较好。这在一定程度上也说明临床对 RSV 与 MP 联合检测的需求。

本研究 680 例患儿中 RSV 阳性检出率为 18.24%,MP 阳性检出率为 14.26%,差异无统计学意义($P > 0.05$),且喘息组 RSV、MP 的阳性检出率比较差异也无统计学意义($P > 0.05$)。但不同地区之间 RSV、MP 阳性检出率存在较大差异,如孙淑媛等^[11]对河北地区 RSV 感染与曹科等^[12]对深圳地区 MP 感染的研究结果差异显著,考虑与不同地理位置和气候条件影响有关。低温可提高 RSV 在气溶胶中的稳定性^[13],而高温条件可延长

MP 的存活时间,增加儿童感染的机会,如本次对喘息组患儿发病季节的统计显示,RSV 好发于秋冬季节,MP 好发于夏季,与胡丹等^[14]研究结果一致。另外检测结果的差异还可能与检测方法不同有关。通过对不同季节发病的统计,也有助于为疾病的预防提供参考。同时本研究中喘息组 RSV、MP 阳性患儿共确诊 6 种疾病,RSV 阳性患儿以毛细支气管炎为主,MP 阳性患儿以支气管肺炎、大叶性肺炎为主,而吴意等^[15]研究中 RSV、MP 均以支气管肺炎、急性支气管炎最多,其差异考虑仍与地理、气候等因素有关。

病毒感染作为引发儿童喘息性疾病的重要因素,不仅会引起哮喘,还可能造成哮喘的反复发作。儿童哮喘是一种慢性气道性变态反应性疾病^[16],急性发作时甚至伴有呼吸困难、气胸等症状,如不及时治疗将威胁患儿生命。其发生与过敏性疾病、呼吸道感染、哮喘家族史、接触有害气体、被动吸烟等因素相关^[17]。以往对婴幼儿喘息性疾病的研究发现,对 RSV、MP 单一病原体阳性患儿的随访中,约有 68% 的患儿会发展为哮喘^[18],说明 RSV、MP 阳性患儿发展为哮喘的可能性较大。临床研究显示,RSV、MP 引起喘息的机制与哮喘的发病机制具有类似性。RSV 诱发喘息的机制是感染性炎症和变态反应性炎症错综复杂的结果^[19]。MP 可引起气道高反应性和气道慢性炎症的持续存在^[20]。因此,本研究在以往研究的基础上增加随访过程中的预防指导,切实为患儿家属提供全方位的健康教育,增强其对哮喘发作的预防观念,尤其是注重对患儿的合理用药、饮食与营养调节、家庭环境管理以及季节性预防,结果显示喘息组单一病原体阳性患儿接受预防干预后有 41.82% 发展为哮喘,明显低于未经干预患儿($P < 0.05$),与以往约有 68% 的患儿发展为哮喘相比,发病率相比明显降低^[18]。可见经病史询问、跟踪随访、提前预防,更有助于对哮喘的防治。特别是在儿童哮喘发病率不断上升的今天,积极开展相关检测以及预防工作是降低发病率的关键。但需注意的是,综合预防的效果仍受到家族史、特应性体质因素的影响。

本次喘息组患儿 RSV 阳性检出率、MP 阳性检出率均明显高于无喘息组($P < 0.05$),说明 RSV 与 MP 联合检测对儿童喘息性疾病的诊断具有重要参考意义。特别是从病史收集和随访结果来看,喘息组家族史、特应性体质比例明显高于无喘息组($P < 0.05$),与以往林培坤等^[21]研究结果一致,且 RSV、MP 单一病原体阳性患儿发展为哮喘的可能性较大,但通过提前预防,可在一定程度上控制患儿哮喘的发展。所以 RSV、MP 的联合检测有助于提前对哮喘高风险患儿给予预防指导,临床应加强推广。

参考文献:

[1] 赵莹,高英,陆彪. 儿童喘息性疾病血清特异性 IgE 检测结果分析[J]. 宁夏医科大学学报, 2016, 38(6): 679-681.
 [2] 郭文卉,曹玲. 儿童哮喘发病危险因素的研究进展[J]. 北京医学, 2015, 37(6): 571-574.

[3] 陈洪敏. 呼吸道合胞病毒、肺炎支原体感染与婴幼儿喘息性疾病的关系[J]. 江苏医药, 2012, 38(14): 1720-1721.
 [4] 药静亚. 婴幼儿喘息与呼吸道合胞病毒肺炎支原体感染及过敏的关系[J]. 实用医技杂志, 2016, 23(8): 875-876.
 [5] 杨曼琼,黄寒,肖霓光,等. 小儿喘息性疾病喘息反复发作的病原学及危险因素分析[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(24): 4742-4745.
 [6] 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: 1174-1216.
 [7] 程远,陈德晖,黄向晖,等. 5 岁以下儿童喘息性疾病与呼吸道合胞病毒、偏肺病毒、博卡病毒的相关临床分析[J]. 临床儿科杂志, 2014, 32(4): 339-342.
 [8] CALVO C, POZO F, GARCIA-GARCIA M L, et al. Detection of new respiratory viruses in hospitalized infants with bronchiolitis: a three year prospective study [J]. Acta Paediatr, 2010, 99(6): 883-887.
 [9] 朱华强,黄晓楠,蒋文强,等. 8 种病原体所致儿童急性呼吸道感染的流行病学分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(21): 3046-3048, 3051.
 [10] 刘文宽,曾志奇,梁焕喜,等. 呼吸道合胞病毒与肺炎支原体多重检测技术研发与应用[C]. 中华医学会 2014 全国微生物学与免疫学学术年会论文集汇编, 2014: 239.
 [11] 孙淑媛,曹从品,李博,等. 儿童流行性感冒病毒及呼吸道合胞病毒感染特征分析[J]. 中国妇幼保健杂志, 2015, 32(30): 5572-5574.
 [12] 曹科,罗小娟,崔晓燕,等. 深圳地区急性呼吸道感染住院患儿病原检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(3): 380-382.
 [13] MADHI S A, KUWANDA L, CUTLAND C, et al. Five-year cohort study of hospitalization for respiratory syncytial virus associated lower respiratory tract infection in African children [J]. J Clin Virol, 2006, 36(3): 215-221.
 [14] 胡丹,季伟,陈正荣. 2006-2010 年苏州地区住院儿童急性呼吸道合胞病毒和肺炎支原体感染的临床特征比较[J]. 儿科药学期刊, 2013, 19(12): 3-7.
 [15] 吴意,金娴,樊春卉,等. 儿童呼吸道合胞病毒与肺炎支原体联合检测的应用研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(20): 4710-4713.
 [16] 张娴,赵雪琴. 孟鲁司特钠联合布地奈德治疗儿童哮喘的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2016, 13(32): 1169-1171.
 [17] 黄亮. 儿童支气管哮喘发作相关影响因素分析[J]. 临床儿科杂志, 2016, 21(4): 726-728.
 [18] 卢秋穗,张银美. 婴幼儿喘息性疾病 210 例与呼吸道合胞病毒、巨细胞病毒及肺炎支原体感染的关系及随访观察[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2014, 24(4): 418-420.
 [19] 姚炬文. 呼吸道合胞病毒毛细支气管炎患儿血清 IgE、CRP 水平在预测哮喘发病中的作用[J]. 医学理论与实践, 2014, 27(14): 1867-1868.
 [20] 盛俊峰,黄鹤. 儿童肺炎支原体肺炎后发生支气管哮喘的临床危险因素分析[J]. 广西医学, 2015, 37(10): 1307-1409.
 [21] 林培坤,黄丽君,许志定. 肺炎支原体、呼吸道合胞病毒联合检测在婴幼儿喘息性疾病中的应用[J]. 中国医学创新, 2016, 13(18): 65-68.

(编辑:杨丹)

(收稿日期:2017-11-06 修回日期:2018-01-05)