肺炎支原体肺炎患儿混合感染中医证型及危险因素相关性研究

刘齐¹, 蔡庆智², 喻闽凤³, 马永易¹, 纪建建⁴

(1. 广州中医药大学第四临床医学院, 广东深圳 518033; 2. 广西中医药大学柳州市中医医院, 广西柳州 545001;
3. 深圳市中医院, 广东深圳 518033; 4. 江苏省中医院, 江苏南京 210004)

摘要:【目的】探究肺炎支原体肺炎(MPP)患儿混合感染中医证型及危险因素相关性。【方法】选择深圳市中医院儿科收治的MPP住院患儿106例,根据中医辨证标准进行辨证分型;收集患儿的各项临床资料,包括性别、年龄、入院前病程、住院时间、总病程、发热天数、C反应蛋白(CRP)、血常规、有无喘息、肺外并发症等资料,应用SPSS 21.0软件进行数据统计,分析各项检查指标、中医证型与MPP患儿混合感染的相关性。【结果】(1)中医证型方面,106例MPP患儿中,以痰热蕴肺证最多见,其次为风寒袭肺证、痰湿闭肺证。不同证型患儿的性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$);其中,以肺气亏虚证、肺阴亏虚证患儿的发热时间最长,痰湿闭肺证患儿的发热时间最短,以肺气亏虚证、肺阴亏虚证患儿的总住院天数最多、病程最长,差异均有统计学意义($P<0.01$);CRP在风热闭肺证、风寒袭肺证中明显升高,差异有统计学意义($P<0.01$);而不同中医证型患儿的血沉(ESR)水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。(2)感染情况方面,非感染者28例,占26.42%;感染者78例,占73.58%。单一感染23例(21.70%),混合细菌感染20例(18.87%),混合病毒感染18例(16.98%),混合病毒细菌感染17例(16.04%)。(3)不同证型的各种感染情况比较,差异均有统计学意义($P<0.01$)。单一感染中,风寒袭肺证占比最高,其次是痰热蕴肺证、风热闭肺证;混合病毒感染和混合细菌感染中,风寒袭肺证与痰热蕴肺证占比最高;混合病毒细菌感染中,肺气亏虚证占比最高,其次为肺阴亏虚证。(4)不同类型感染患儿发热 >10 d及肺外并发症比较,差异均有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$);不同类型感染患儿喘息比较,差异无统计学意义($P>0.05$);不同类型感染患儿的白细胞计数(WBC)、中性粒细胞(NEU)水平比较,差异均有统计学意义($P<0.01$)。(5)多因素Logistic回归分析结果显示,肺外并发症、痰热蕴肺证的发生是混合病毒感染的独立危险因素($P<0.05$ 或 $P<0.01$);发热 >10 d、WBC、风寒袭肺证的发生是混合细菌感染的独立危险因素($P<0.05$ 或 $P<0.01$);肺气亏虚证的发生是混合病毒细菌感染的独立危险因素($P<0.01$)。【结论】该研究纳入的MPP患儿中混合感染检出率高,混合感染中以病毒感染为主;针对各类型感染的MPP患儿需首先进行中医辨证,重视混合病毒与细菌感染的相关检查,以避免多种混合感染的发生;发热时间长、WBC升高的患儿尤其须注意细菌感染的可能。

关键词:肺炎支原体肺炎;混合感染;患儿;中医证型;危险因素

中图分类号: R259.631+5

文献标志码: A

文章编号: 1007-3213(2023)11-2723-08

DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2023.11.006

Study on the Correlation Between Traditional Chinese Medicine Types and Risk Factors of Mixed Infections in Children with Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia

LIU Qi¹, CAI Qing-Zhi², YU Min-Feng³, MA Yong-Yi¹, JI Jian-Jian⁴

(1. The Fourth Clinical Medical School of Guangzhou University of Chinese Medicine, Shenzhen 518033 Guangdong, China;
2. Liuzhou Traditional Chinese Medicine Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Liuzhou 545001 Guangxi, China;
3. Shenzhen Traditional Chinese Medicine Hospital, Shenzhen 518033 Guangdong, China;
4. Jiangsu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210004 Jiangsu, China)

Abstract: Objective To investigate the correlation between traditional Chinese medicine (TCM) syndrome types and risk factors of mixed infection in children with mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP). **Methods** A total of 106 hospitalized children with MPP admitted to the Pediatrics Department of Shenzhen Traditional Chinese

收稿日期: 2023-02-10

作者简介: 刘齐(1996-),女,硕士研究生;E-mail: 2194934456@qq.com

通信作者: 喻闽凤(1969-),女,博士,主任中医师,硕士研究生导师;E-mail: ymf69@163.com

基金项目: 深圳市三名工程项目(编号: SZSM201812064)

Medicine Hospital were collected. The MPP children were classified into various syndrome types according to TCM syndrome differentiation criteria, and then their clinical data of gender, age, course of disease before admission, hospital stay, total duration of illness, days of fever, C-reactive protein (CRP), blood routine test results, presence of wheezing, and extrapulmonary complications, were collected. SPSS 21.0 software was used for data statistics, and the correlation of the examination indexes and TCM syndrome types with the mixed infections in MPP children was analyzed. **Results** (1) Of the 106 MPP children, the syndrome of phlegm-heat accumulated in the lung accounted for the most, followed by wind-cold attacking the lung syndrome and phlegm-damp obstructing the lung syndrome. No statistically significant difference was shown in the gender and age of children with different TCM syndromes ($P > 0.05$). The MPP children with lung-qi deficiency syndrome and lung-yin deficiency syndrome had the longest fever time, duration of illness and hospital stay, the children with phlegm-damp obstructing the lung syndrome had the shortest fever time, and the difference was statistically significant ($P < 0.01$). CRP level was significantly increased in the children with wind-heat obstructing the lung syndrome and wind-cold attacking the lung syndrome, and the difference was statistically significant ($P < 0.01$). No statistically significant difference was shown in the erythrocyte sedimentation rate (ESR) of children with different TCM syndromes ($P > 0.05$). (2) As for the infection, 28 cases (26.42%) had no infection and 78 cases (73.58%) were infected. There were 23 cases of single infection (21.70%), 20 cases of mixed bacterial infection (18.87%), 18 cases of mixed viral infection (16.98%), and 17 cases of mixed viral and bacterial infection (16.04%). (3) Statistically significant differences were shown in various infection situations among the MPP children with different syndrome types ($P < 0.01$). In the children with single infection, wind-cold attacking the lung syndrome accounted for the highest proportion, followed by phlegm-heat accumulating in the lung syndrome and wind-heat obstructing the lung syndrome. In the children with mixed viral infections and mixed bacterial infections, wind-cold attacking the lung syndrome and phlegm-heat accumulating in the lung syndrome accounted for the highest proportion. In the children with mixed viral and bacterial infections, lung qi deficiency syndrome accounted for the highest proportion, followed by lung yin deficiency syndrome. (4) Statistically significant difference was shown in the incidence of extrapulmonary complications among the MPP children with various types of infections and suffering fever more than 10 days ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). No statistically significant difference was shown in the presence of wheezing among the MPP children with various types of infections ($P > 0.05$). The difference of white blood cell (WBC) and neutrophils (NEU) levels in MPP children with various types of infections was statistically significant ($P < 0.01$). (5) The results of multivariate logistic regression analysis showed that the occurrence of extrapulmonary complications and presence of phlegm-heat accumulating in the lung syndrome were the independent risk factors for mixed viral infection ($P < 0.05$ or $P < 0.01$), fever time more than 10 days, WBC count, and wind-cold attacking the lung syndrome were the independent risk factors for mixed bacterial infection ($P < 0.05$ or $P < 0.01$), and the presence of lung qi deficiency syndrome was an independent risk factor for mixed viral and bacterial infection ($P < 0.01$). **Conclusion** In this study, the detection rate of mixed infections in MPP children is high, and viral infections account for the most. For the treatment of MPP children with various types of infections, TCM syndrome differentiation should be conducted first, and the examination of mixed viral and bacterial infections should also be done to avoid the occurrence of multiple mixed infections. For the children with continuous fever and elevated WBC count, more attention should be especially paid to the possibility of occurrence of bacterial infections.

Keywords: mycoplasma pneumoniae pneumonia; mixed infection; infected children; TCM syndrome types; risk factors

肺炎支原体(*Mycoplasma pneumoniae*, MP)是人类支原体肺炎的病原体,该病原体经飞沫与气溶胶传播,具有周期流行特征,其诱发的肺炎支原体肺炎(*Mycoplasma pneumoniae pneumonia*, MPP)是一种临床常见并在5岁以下儿童致死率较高的呼吸系统感染性疾病,具有低龄化趋势^[1]。有研究^[2]表明,MP与其他病原体混合感染会导致疾病加重、迁延难愈。因此,针对MPP混合感染情况的观察,分析其临床特征与危险因素尤为关键,这将有助于早期合理应用抗生素,改善MPP患儿的预后^[3-4]。随着当今现代医学在MPP方面的研究进展,中医辨证在MPP的相关治疗中日益展现出显著的临床优势,对不同中医证型的感染发生情况的探究已逐渐成为学者们的重点研究和探讨方向^[5]。基于此,本研究就MPP患儿混合感染的中医证型及危险因素相关性进行探讨,现将研究结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象及分组 选取2020年1月至2022年10月在深圳市中医院儿科住院治疗的MPP患儿,共106例。入院后依据中医辨证分型标准将106例患儿分为风寒袭肺证组28例,痰热蕴肺证组30例,痰湿闭肺证组14例,风热闭肺证组19例,肺气亏虚证组10例,肺阴亏虚证组5例。本研究符合医学伦理学要求并通过深圳市中医院医学伦理委员会的审核批准,批件号:K2022-100-01。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 参考《褚海棠实用儿科学》^[6]中有关MPP的诊断标准:①存在持续性剧烈咳嗽,可能伴有发热症状;②肺部体征不明显;③影像学检查结果显示肺间质浸润性病变、大叶性肺实变或肺门阴影加重和/或淋巴结肿大;④血中MP特异性IgM抗体(MP-IgM)阳性,或痰MP-DNA阳性。

1.2.2 中医辨证标准 参考《实用中医儿科学》^[7]及《中西医结合儿科学》^[8]中的相关内容制定“肺炎喘嗽”的辨证标准:①风寒袭肺证:咳嗽,痰稀色白,鼻塞流清涕,或伴恶寒,无汗,咽部不红,苔薄白,脉浮紧。②痰热蕴肺证:咳嗽,痰黄白黏稠,咯吐不爽,咳时面赤唇红,或伴发热口渴,咽喉痛,舌质红,苔黄腻,脉滑数。③痰

湿闭肺证:咳嗽,痰多色白如泡沫,咳时喉有痰声,或呼吸气粗,多下午发热,苔白腻,脉滑。④风热闭肺证:咳嗽,痰黄而稠,鼻塞,流浊涕,发热恶风,咽红而肿,舌尖红,苔薄白或微黄,脉浮数。⑤肺气亏虚证:咳声无力,痰白清稀,面色淡白,体弱多汗,易于感冒,舌淡,脉无力。⑥肺阴亏虚证:干咳无痰,或痰少而黏,不易咯出,口渴咽干,咳声嘶哑,手足心热,舌红苔少,脉细数。

1.3 纳入标准 ①于2020年1月至2022年10月期间在深圳市中医院儿科住院治疗;②存在持续性剧烈咳嗽,符合上述MPP诊断标准;③年龄为1~14岁,性别不限;④临床资料收集完整的患儿。

1.4 排除标准 ①不符合上述中西医诊断标准的患儿;②合并有心脑血管、肝、肾及造血系统等严重原发性疾病及精神病的患儿;③临床资料收集不完整的患儿。

1.5 研究方法

1.5.1 一般资料收集 通过医院病历系统,收集MPP患儿的各项临床资料,包括性别、年龄、入院前病程、住院时间、总病程、发热天数、C反应蛋白(CRP)、血沉(ESR)、血常规、有无喘息、肺外并发症等,其中肺外并发症包括:①食欲不振、恶心呕吐、腹痛、肠系膜淋巴结肿大、腹泻、肝肿大等消化系统表现;②尿常规异常、血尿或蛋白尿、水肿、高血压等泌尿系统表现;③心肌损害、心肌炎等心血管系统表现;④血小板减少为主的血液系统表现;⑤头晕、恶心、呕吐等中枢神经系统受累表现;⑥多形性红斑、丘疹等皮肤受累表现。

1.5.2 实验室指标检测方法 采用免疫比浊法对CRP水平予以定量检测,若 $>10\text{ mg/L}$ 即为升高;采用深圳市中西药业有限公司提供的普利生LBY-XC408型动态血沉仪对ESR水平进行检测,若 $>20\text{ mm/h}$ 即为升高。应用深圳市一通医疗器械有限公司提供的希森美康XS-900i型全自动血液分析仪对血常规指标[包括白细胞计数(WBC)、中性粒细胞(NEU)]进行检测。

1.5.3 MPP患儿混合感染情况分析 MPP患儿存在支气管镜检查指征,在纤维支气管镜下对患儿行肺泡灌洗及对肺泡灌洗液进行细菌培养,以判断患儿感染类型。其中混合细菌感染诊断标准为

血标本阳性、痰标本纯培养阳性、支气管肺泡灌洗液(BALF)细菌定量超过 10^4 CFU/mL或BALF细菌培养阳性。混合病毒感染诊断为BALF或痰中呼吸道病毒检测阳性。混合病毒细菌标准为上述两者并存。经支气管镜检查患儿予以支气管镜下肺泡灌洗及肺泡灌洗液培养;应用特异性免疫凝集试验对血清肺炎支原体抗体进行检测,予以直接免疫荧光法进行呼吸道合胞病毒、腺病毒、流感病毒A型和B型、副流感病毒1、2、3型检测;痰液标本悬液接种于巧克力平板及血平板,经 CO_2 培养箱培养18~24 h后检测。本研究对混合感染情况的定义:“单一感染”是指混合感染了一种细菌或病毒;“混合病毒感染”是指混合感染了2种及以上的病毒;“混合细菌感染”是指混合感染了2种及以上的细菌;“混合病毒细菌感染”是指混合感染了2种及以上的细菌和病毒;“非感染”是指未混合感染其他细菌或病毒。

1.5.4 相关性分析 通过单因素方差分析及多因

素 Logistic 回归分析探究基于中医证型的 MPP 患儿混合感染的相关危险因素。

1.6 统计方法 应用 SPSS 21.0 统计软件进行数据的统计分析。计量资料(均符合正态分布和方差齐性要求)用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)描述,组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料用率或构成比描述,组间比较采用 χ^2 检验;相关性分析采用多因素 Logistic 回归分析,并进行相对危险度比值比(OR)和95%可信区间(CI)分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患儿基本情况 表1结果显示:不同证型 MPP 患儿的性别、年龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);而不同证型 MPP 患儿的入院前病程比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),与风寒袭肺证、风热闭肺证相比,其余证型入院前病程较长,其中以肺气亏虚证、肺阴亏虚证病程最长。

表1 不同证型肺炎支原体肺炎(MPP)患儿的性别、年龄、入院前病程比较

Table 1 Comparison of gender, age, and course of disease before admission in children with mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP) of different syndrome types ($\bar{x} \pm s$)

中医证型	例数/例	性别[例(%)]		年龄/岁	入院前病程 ^① /d
		男童	女童		
风寒袭肺证	28	15(53.57)	13(46.43)	5.78 ± 0.64	6.35 ± 0.67
痰热蕴肺证	30	16(53.33)	14(46.67)	5.76 ± 0.61	8.53 ± 0.89
痰湿闭肺证	14	8(57.14)	6(42.86)	5.99 ± 0.60	10.98 ± 1.33
风热闭肺证	19	10(52.62)	9(47.37)	5.80 ± 0.59	6.38 ± 0.69
肺气亏虚证	10	6(60.00)	4(40.00)	5.91 ± 0.65	19.32 ± 2.33
肺阴亏虚证	5	3(60.00)	2(40.00)	5.74 ± 0.68	20.31 ± 2.30
P值		0.823		0.374	0.000

注:① $P < 0.01$,不同证型间比较

2.2 不同证型患儿的住院时间、总病程、发热时间及相关化验指标比较 表2结果显示:不同证型 MPP 患儿的住院时间、总病程、发热时间及CRP水平比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。其中,痰湿闭肺证患儿的发热时间最短,肺气亏虚证、肺阴亏虚证发热时间最长;肺气亏虚证、肺阴亏虚证患儿的住院天数最多,总病程最长;风热闭肺证、风寒袭肺证患儿的CRP水平较其他证型明显升高。而不同中医证型 MPP 患儿的ESR水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 不同证型患儿的感染情况比较 表3结果显示:106例患儿中非感染者28例,占26.42%;感染者78例,占73.58%。单一感染23例(21.70%),混合细菌感染20例(18.87%),混合病毒感染18例(16.98%),混合病毒细菌感染17例(16.04%)。不同证型的各种感染情况比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。单一感染中,风寒袭肺证占比最高,其次是痰热蕴肺证、风热闭肺证;混合病毒感染和混合细菌感染中,风寒袭肺证与痰热蕴肺证占比最高;混合病毒细菌感染中,肺气亏虚证

表2 不同证型肺炎支原体肺炎(MPP)患儿的住院时间、总病程、发热时间及相关化验指标比较

Table 2 Comparison of hospital stay, total duration of illness, fever time and related laboratory indicators in children with mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP) of different syndrome types ($\bar{x} \pm s$)

中医证型	例数/例	住院天数 ^① /d	总病程 ^① /d	发热时间 ^① /d	CRP ^① /(mg·L ⁻¹)	ESR/(mm·h ⁻¹)
风寒袭肺证	28	11.22 ± 1.54	15.42 ± 1.83	5.33 ± 0.58	26.38 ± 3.53	37.24 ± 4.33
痰热蕴肺证	30	11.89 ± 1.32	20.19 ± 2.54	5.49 ± 0.57	12.51 ± 1.66	38.89 ± 4.39
痰湿闭肺证	14	9.89 ± 1.78	20.78 ± 2.32	2.89 ± 0.34	14.33 ± 1.89	37.42 ± 4.22
风热闭肺证	19	11.13 ± 1.42	17.34 ± 2.01	6.58 ± 0.73	26.70 ± 3.44	45.89 ± 5.42
肺气亏虚证	10	15.35 ± 1.87	25.44 ± 2.89	8.33 ± 0.91	22.39 ± 2.43	37.59 ± 4.35
肺阴亏虚证	5	16.02 ± 1.89	25.03 ± 2.76	8.70 ± 0.94	21.48 ± 2.78	38.04 ± 4.52
P值		0.001	0.002	0.000	0.000	0.452

注: ①P < 0.01, 不同证型间比较

表3 不同证型肺炎支原体肺炎(MPP)患儿感染情况比较

Table 3 Comparison of infection types in children with mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP) of different syndrome types [例(%)]

中医证型	例数/例	单一感染 ^①	混合病毒感染 ^①	混合细菌感染 ^①	混合病毒细菌感染 ^①	非感染 ^①
风寒袭肺证	28	7(30.43)	5(27.78)	6(30.00)	1(5.88)	9(32.14)
痰热蕴肺证	30	6(26.09)	7(38.89)	5(25.00)	2(11.76)	10(35.71)
痰湿闭肺证	14	3(13.04)	3(16.67)	4(20.00)	1(5.88)	3(10.71)
风热闭肺证	19	6(26.09)	3(16.67)	3(15.00)	2(11.76)	5(17.86)
肺气亏虚证	10	1(4.35)	0(0.00)	1(5.00)	7(41.18)	1(3.57)
肺阴亏虚证	5	0(0.00)	0(0.00)	1(5.00)	4(23.53)	0(0.00)
合计	106	23(21.70)	18(16.98)	20(18.87)	17(16.04)	28(26.42)
P值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注: ①P < 0.01, 不同证型间比较

占比最高, 其次为肺阴亏虚证。

2.4 单一感染与混合感染的一般资料及实验室检查指标水平比较 表4结果显示: 一般资料方面, 不同类型感染患儿发热 > 10 d及肺外并发症比较, 差异有统计学意义(P < 0.05或P < 0.01), 混合感染患儿发热 > 10 d、肺外并发症占比明显高于单一感染; 而不同类型感染患儿喘息发生情况比

较, 差异无统计学意义(P > 0.05)。实验室检查指标方面, 不同类型感染患儿的WBC、NEU水平比较, 差异均有统计学意义(P < 0.01), 与单一感染相比, 混合细菌感染的WBC水平较高, 混合病毒感染患儿的NEU水平较低。

2.5 混合感染的多因素 Logistic 回归分析 以混合病毒感染、混合细菌感染、混合病毒细菌感染作

表4 单一感染与混合感染肺炎支原体肺炎(MPP)患儿的一般资料及实验室指标比较

Table 4 Comparison of general data and laboratory indicators of children with single infection and mixed infection in children with mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP) ($\bar{x} \pm s$)

感染情况	例数/例	一般资料[例(%)]			实验室指标	
		发热 > 10 d ^②	喘息	肺外并发症 ^①	WBC/(×10 ⁹ ·L ⁻¹) ^②	NEU ^②
单一感染	23	5(21.74)	7(30.43)	3(13.04)	9.39 ± 1.32	0.54 ± 0.12
混合病毒感染	18	7(38.89)	7(38.89)	4(22.22)	10.66 ± 1.75	0.37 ± 0.06
混合细菌感染	20	8(40.00)	4(20.00)	6(30.00)	15.34 ± 1.83	0.40 ± 0.09
混合病毒细菌感染	17	8(47.06)	6(35.29)	5(29.41)	9.43 ± 1.29	0.56 ± 0.21
P值		0.000	0.392	0.018	0.000	0.000

注: ①P < 0.05, ②P < 0.01, 不同类型感染组间比较

为因变量,以单因素分析中 $P < 0.05$ 的项目作为自变量赋值,包括肺外并发症(0=无,1=有)、发热 > 10 d(0=无,1=有);中医辨证方面,根据各证型占比情况为自变量赋值,混合病毒感染中选择痰热蕴肺证(0=无,1=有),混合细菌感染选择风寒袭肺证(0=无,1=有),混合病毒细菌感染选择肺气亏虚证(0=无,1=有);WBC、NEU无需赋值,直

接纳入分析。多因素Logistic回归分析结果显示,肺外并发症、痰热蕴肺证的发生是混合病毒感染的独立危险因素($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);发热 > 10 d、WBC、风寒袭肺证的发生是混合细菌感染的独立危险因素($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);肺气亏虚证的发生是混合病毒细菌感染的独立危险因素($P < 0.01$)。结果见表5~表7。

表5 混合病毒感染的多因素Logistic回归分析

Table 5 Multivariate logistic analysis of mixed viral infections

因素	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	OR值	95%CI	P值
发热 > 10 d	0.524	0.124	2.435	1.338	0.998 ~ 1.893	0.119
肺外并发症 ^①	0.703	0.132	2.583	1.433	1.103 ~ 3.423	0.032
WBC	0.509	0.142	0.298	0.994	0.892 ~ 1.388	0.589
NEU	0.872	0.609	1.489	1.314	0.782 ~ 2.434	0.225
痰热蕴肺证 ^②	0.672	0.123	2.893	1.609	1.835 ~ 3.432	0.001

注:① $P < 0.05$, ② $P < 0.01$

表6 混合细菌感染的多因素Logistic回归分析

Table 6 Multivariate logistic analysis of mixed bacterial infections

因素	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	OR值	95%CI	P值
发热 > 10 d ^①	0.623	0.243	7.934	3.824	1.782 ~ 5.223	0.012
肺外并发症	0.453	0.283	1.382	2.883	0.535 ~ 5.243	0.236
WBC ^①	0.638	0.182	5.284	2.582	1.673 ~ 3.352	0.021
NEU	0.482	0.294	1.638	1.399	0.724 ~ 3.524	0.218
风寒袭肺证 ^①	0.524	0.253	1.294	1.324	1.284 ~ 5.284	0.008

注:① $P < 0.05$, ② $P < 0.01$

表7 混合病毒细菌感染的多因素Logistic回归分析

Table 7 Multivariate logistic analysis of mixed viral and bacterial infections

因素	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	OR值	95%CI	P值
发热 > 10 d	0.524	0.284	2.284	4.522	0.989 ~ 11.384	0.120
肺外并发症	0.528	0.282	0.374	1.288	0.832 ~ 4.294	0.352
WBC	0.302	0.172	0.973	1.324	0.723 ~ 1.482	0.253
NEU	0.609	0.283	1.662	1.352	0.650 ~ 2.108	0.188
肺气亏虚证 ^①	0.782	0.193	5.222	2.834	1.289 ~ 4.353	0.001

注:① $P < 0.01$

3 讨论

肺炎支原体肺炎(MPP)是目前我国儿童的主要住院病因之一^[9]。曾有研究^[10]表明,由于MPP在患儿中发病率增高,发热时间增加,呼吸道症状加重,导致其诱发胃肠疾病、皮肤疾病等肺外并发症及肺损伤率均升高。认为这可能与本病损伤气道黏膜细胞,导致黏液-纤毛清除能力下降,易与

其他病原体混合感染等存在密切相关性^[11]。肺炎支原体(MP)与其他病原体混合感染检出率在东北地区高达52.32%^[12],北京市MPP患儿为20.13%^[13],国外相关研究为52.42%^[14]。本研究结果显示,各种感染分布基本无显著性差异,而彭力等^[15]的研究发现其地区内合并细菌感染的检出率最高,这与不同地区抗生素应用及本地区环境内接触各种病

原体的机会存在差异性密切相关。

中医学认为,本病属于“肺炎喘嗽”范畴。中医以病机表里、寒热、虚实及痰重热重情况来辨别MPP患儿的证型,缺少客观检查依据。近期的研究发现,小儿肺炎急性期中医辨证与病原体分布具有密切相关性^[16],并推测中医辨证中单一证型的发生与MP感染发生可能存在密切相关性^[17]。基于此,本研究选取与MPP相关的临床资料,探究其与中医证型的相关性。研究结果发现,C反应蛋白(CRP)、发热时间在不同中医证型间存在差异性,可作为MPP患儿中医辨证的依据。CRP是一种机体存在急性组织损害时肝脏受到刺激而产生并可快速达到峰值的急性时相反应蛋白^[18],CRP的半衰期较短,一般仅为4~6 h^[19]。本研究结果显示,CRP在风热闭肺证、风寒袭肺证患儿中明显增高,差异有统计学意义。这可能由于MPP患儿发病早期以风热闭肺证与风寒闭肺证为主,并继续入里化热,闭阻于肺,此时以痰热蕴肺证、痰湿闭肺证多见,而后期多以阴虚肺燥、余邪留恋等虚证为主。CRP属于急性时相反应指标,半衰期过后逐渐降低^[20],与临床表现相符。而血沉(ESR)虽为炎性指标但并不具备上述特异性,因此,在6种中医证型中无显著性差异。

本研究结果显示,痰湿闭肺证患儿发热时间为6组中最短,肺气亏虚证、肺阴亏虚证发热时间最长。根据中医病机理论,这可能是痰湿闭肺证患儿受湿邪侵袭,而湿性黏滞,易阻气机,壅遏化热而易变生他证,故临床以低热多见,且热程最短;又由于小儿发病易传变,风热外邪入里,热邪灼津,炼液为痰,痰热胶结,闭阻于肺,随疾病进展而引起虚证出现,导致病情反复,迁延难愈^[21-23],因此,以肺气亏虚证、肺阴亏虚证的发热时间最长。本研究结果显示,以肺气亏虚证、肺阴亏虚证患儿的总住院天数最多、病程最长。这是由于虚证多为疾病进展导致,又因儿童多为纯阳之体,由于外邪侵袭,郁而化热,热程较长,迁延难愈,故总住院天数最多、病程最长。本研究的多因素Logistic回归分析结果显示,痰热蕴肺证、风寒袭肺证及肺气亏虚证的发生分别是混合病毒感染、混合细菌感染与混合病毒细菌感染的独立危险因素,进一步提示中医辨证在MPP患儿混合感染中的重要性,因此,针对存在上述

证候的MPP患儿,需重视对病毒感染与细菌感染的相关检查。

综上所述,本研究纳入的MPP患儿中混合感染检出率较高,而混合感染中总体上以病毒感染为主;针对各类型感染的MPP患儿需首先进行中医辨证,重视混合病毒感染与细菌感染的相关检查,以避免多种混合感染的发生;发热时间长、WBC升高的患儿尤其须注意细菌感染的可能。

参考文献:

- [1] 范玉洁,俞怡雪,李玉琴,等.儿童肺炎支原体肺炎中MP载量的临床意义及可能发病机制[J].临床肺科杂志,2021,26(8):1203-1207.
- [2] 廖文江.社区获得性肺炎患儿中肺炎支原体混合病毒感染的临床特征分析[J].医药前沿,2021,11(21):10-12.
- [3] 解婷婷,卢芳,梁峰,等.匹多莫德联合氨溴特罗对支原体肺炎患儿血清KL-6,GM-CSF,炎症因子水平及免疫功能的干预作用[J].检验医学与临床,2022,19(8):1040-1044.
- [4] 陈晶晶,叶芝旭,崔玉霞.儿童肺炎支原体肺炎血液系统并发症的诊治进展[J].中国医药,2021,16(5):780-783.
- [5] 宋秋玲,宋秀丽.支原体肺炎患者中医证型分布及其与PCT,LYM的相关性研究[J].四川中医,2022,40(8):60-63.
- [6] 胡亚美,江载芳.诸福棠实用儿科学[M].北京:人民卫生出版社,2002:29-30.
- [7] 江育仁.实用中医儿科学[M].上海:上海科学技术出版社,2005:55-56.
- [8] 王雪峰.中西医结合儿科学[J].北京:中国中医药出版社,2012:63-67.
- [9] 彭力,钟礼立,黄振,等.儿童肺炎支原体肺炎合并外周血淋巴细胞计数减少的临床分析[J].中国当代儿科杂志,2021,23(1):74-77.
- [10] 张芙蓉,周卫芳,李玉琴,等.中性粒细胞与淋巴细胞比值,血小板与淋巴细胞比值在重症肺炎支原体肺炎中的诊断价值[J].中华实用儿科临床杂志,2022,37(4):260-264.
- [11] 邹雨芸,杜之傲,陈正荣.不同舌苔类型MPP患儿临床特征及相关炎症因子表达探讨[J].中国血液流变学杂志,2022,32(2):5.
- [12] 王维,林书祥,王露,等.天津地区儿童感染肺炎支原体基因型特征分析及其临床特点[J].中华微生物学和免疫学杂志,2021,41(5):380-387.
- [13] 鲁靖,赵顺英,宋蕾,等.不同影像学表现的儿童肺炎支原体肺炎临床特征[J].中华实用儿科临床杂志,2017,32(4):284-288.
- [14] SHI S, ZHANG X, ZHOU Y, et al. Immunosuppression reduces lung injury caused by mycoplasma pneumoniae infection [J]. Sci Rep, 2019, 9(1): 7147.
- [15] 彭力,钟礼立,黄振,等.儿童肺炎支原体肺炎合并腺病毒感染的临床观察[J].中国当代儿科杂志,2021,23(10):

- 1033-1037.
- [16] 李达, 车志英. 中医辨证分型与卒中相关性肺炎患者临床特点及现代检测指标相关性分析[J]. 新中医, 2022, 54(3): 21-24.
- [17] 张嵘, 王婷, 戴鸽, 等. 肺炎支原体感染致塑形性支气管炎的临床特征及危险因素分析[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36(11): 811-816.
- [18] 高锋, 马肖龙, 吕家瑜. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者肺部感染的病原菌及危险因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(12): 18-22.
- [19] 俞玲亚, 史晓霞, 金菊花, 等. C-反应蛋白和脑脊液酸碱值在葡萄球菌感染肺炎患儿中的变化及意义[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(8): 1258-1261.
- [20] 聂卫群, 高志凌, 尹硕森, 等. 中医辨证联合西医治疗重症肺炎呼吸衰竭临床疗效及对血清PCT, hs-CRP的影响[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(3): 669-672.
- [21] 吴敏, 戴本启, 张志梅, 等. 小儿肺炎支原体肺炎临床特征及病情程度的相关因素分析[J]. 医药前沿, 2021, 11(12): 2.
- [22] 施乐, 陈伟斌, 王树霞, 等. 扶正固本通络法治疗儿童支气管哮喘缓解期肺气亏虚证的临床疗效及对患儿肺通气功能、血清炎症因子、T淋巴细胞亚群的影响[J]. 河北中医, 2019, 41(5): 657-661.
- [23] 常一川, 关雪峰, 王雪峰等. 小儿呼吸道感染后咳嗽常见病原分析及养阴清肺合剂对感染后咳嗽(肺阴亏虚证)疗效评价[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(12): 97-101.

【责任编辑：陈建宏】

《广州中医药大学学报》投稿须知

《广州中医药大学学报》是由广州中医药大学主办, 面向国内外公开发行的综合性中医药学术类期刊。为配合刊物的规范化编排, 来稿必须符合以下要求:

(1) 来稿要求立意新颖、资料真实、数据准确、方法科学、统计合理、结论合乎逻辑, 文字使用规范, 全文段落分明、标点符号规范、图表清晰、参考文献出处明确, 缩略语第一次出现在正文时请注明中文全称。来稿请采用在线投稿, 投稿网址为 <http://xb.zyxy.com.cn>。

(2) 为保证稿件资料来源真实, 来稿应经作者工作单位审核, 并附单位科研办公室介绍信, 注明无抄袭、无重复发表、署名排序无争议、无一稿多投、不涉及保密、无与相关单位有版权争议等事项。来稿在收到本刊收稿回执后3个月未接到稿件处理通知者, 可向编辑部查询。如欲改投他刊, 请先与本刊联系, 切勿一稿多投。来稿超过6个月未与作者联系, 可另投他刊。

(3) 依照《著作权法》有关规定, 本刊将按相关的规范和标准对来稿进行文字修改、删节, 凡有涉及原意的修改、补充或删节等则提请作者考虑, 并退回原稿请作者修改。作者应遵守《著作权法》, 避免侵犯他人知识产权, 引用他人的资料应以参考文献或注释等形式标明出处。作者修改后的稿件电子版应于30 d内返回编辑部, 逾期3个月不返回者, 视作自动撤稿。对决定录用的稿件, 本刊酌情收取论文版面费, 并用正式函件发出录用通知, 由作者签署《论文著作权转让协议》等, 同意在本刊发表, 保证论文内容真实, 文责自负。稿件刊出后酌致稿酬(为方便作者, 稿酬已于收取版面费时扣除), 稿酬包括各类文摘、数据库、光盘版等应付予作者的作品使用费, 并赠当期杂志2册。

·《广州中医药大学学报》编辑部·