辨证推拿辅助治疗小儿难治性支原体肺炎的效果观察

杨青, 杨茜芸, 成佳文, 宁亚灵, 孙欣娜, 陈光营, 赵雪芳

(河北省第七人民医院 儿科, 河北 保定, 071000)

摘要: 目的 分析辨证推拿辅助治疗小儿难治性支原体肺炎(RMPP)对炎症指标、肺功能的影响。方法 选择河北省第七人民医院2022年9月—2023年8月就诊的320例RMPP患儿为研究对象,根据治疗方法不同将其分为2组,每组160例。西医组给予常规抗炎等对症治疗,推拿组在西医组基础上给予辨证推拿治疗。比较2组临床疗效、临床症状消失时间、肺功能指标、血清炎症因子、免疫功能指标、不良反应总发生率。结果 推拿组临床总有效率高于西医组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。推拿组发热、咳嗽、咳痰、肺部湿啰音消失时间均较西医组更短,差异有统计学意义($P < 0.05$)。推拿组治疗后最大呼气流量(PEF)、最大呼气中期流量(MMEF)、用力肺活量(FVC)均较西医组更高,血清C反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)水平均较西医组更低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。推拿组治疗后CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺均较西医组更高,CD8⁺较西医组更低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。推拿组不良反应总发生率与西医组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 辨证推拿联合西药可有效缓解RMPP患儿发热、咳嗽等症状,减轻炎症反应,改善肺功能及免疫功能,且不良反应较少。

关键词: 辨证推拿; 阿奇霉素; 小儿难治性支原体肺炎; 炎症状态; 肺功能

中图分类号: R 244.1; R 563; R 725.6 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2024)14-087-05 DOI: 10.7619/jcmp.20240020

Effect of dialectical massage in the auxiliary treatment of refractory *Mycoplasma pneumoniae* in children

YANG Qing, YANG Qianyun, CHENG Jiawen, NING Yaling,
SUN Xinna, CHEN Guangying, ZHAO Xuefang

(Department of Pediatrics, Hebei Seventh People's Hospital, Baoding, Hebei, 071000)

Abstract: Objective To analyze the effects of massage therapy on the inflammatory state and lung function of pediatric refractory *Mycoplasma pneumoniae* (RMPP). **Methods** A total of 320 children with RMPP treated in Hebei Seventh People's Hospital from September 2022 to August 2023 were selected in the study. According to different treatment methods, they were divided into two groups, with 160 cases in each group. The western medicine group was given conventional anti-inflammatory and other symptomatic treatment, while the massage group was given dialectical massage treatment based on the western medicine group. The clinical efficacy, duration of disappearance of clinical symptoms, pulmonary function indexes, serum inflammatory factors, immune function indexes and total incidence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of massage group was higher than that of control group ($P < 0.05$). The disappearance time of fever, cough, sputum and lung moist rales in observation group was shorter than that in control group ($P < 0.05$). After treatment, the peak expiratory flow (PEF), maximum mid-expiratory flow (MMEF) and forced vital capacity (FVC) in the massage group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of serum C-reactive protein (CRP), tumor necrosis factor- α (TNF- α) and interleukin-6 (IL-6) in the massage group were lower than those in the control group after treatment ($P < 0.05$). After treatment, CD3⁺, CD4⁺, CD4⁺/CD8⁺ in the massage group were higher than those in the control group ($P < 0.05$), and CD8⁺ was lower than that in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the total incidence of adverse reactions between the massage group and the western medicine group ($P > 0.05$). **Conclusion** Massage based on syndrome differentiation

combined with western medicine can effectively relieve fever, cough and other symptoms of RMPP children, reduce inflammatory response, improve lung function and immune function, and has less adverse reactions.

Key words: massage based on syndrome differentiation; azithromycin; refractory *Mycoplasma pneumoniae* in children; inflammatory state; lung function

支原体肺炎(MPP)是一种儿科常见病、多发病,具有早期诊断困难、病程长、复发率高等特征^[1]。儿童处于身体生长发育的重要阶段,免疫功能较差,是难治性支原体肺炎的好发人群^[2]。调查^[3]显示,8%~40%的小儿肺炎是由支原体感染导致。西医治疗小儿难治性支原体肺炎(RMPP)以退热、抗炎、止咳、化痰等为主,但研究^[4]发现,单纯西药在小儿支原体肺炎治疗中整体疗效欠佳,短期内不能有效缓解患儿病情,具有一定的局限性。难治性肺炎属于中医“喘嗽”范畴,中医认为该病的发生与小儿脏腑娇嫩、形气未充、卫外不固有关,小儿易感六邪,以风邪为主,或平素食积、素体脾胃虚弱导致内热,脾运失调,内生痰液,郁于体内,而致咳嗽难愈。推拿具有推行气血、调和阴阳、驱邪扶正、疏通经络等作用。RMPP的治疗应根据难治性肺炎的证型,加用辨证推拿手法。本研究选择河北省第七人民医院就诊的320例难治性肺炎患儿为研究对象,旨在探讨辨证推拿辅助治疗小儿RMPP的效果及对症状改善、炎症水平、肺功能及免疫功能的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择河北省第七人民医院2022年9月—2023年8月就诊的320例RMPP患儿为研究对象,根据治疗方法不同将其分为2组,每组160例。推拿组男89例,女71例;年龄3~12岁,平均(7.82±1.64)岁;发热时间7~11 d,平均(9.24±0.37) d;感染部位为左肺62例,右肺70例,双肺28例;体质量指数(BMI)19~27 kg/m²,平均(23.15±1.01) kg/m²。西医组男92例,女68例;年龄4~12岁,平均(7.92±1.61)岁;发热时间8~10 d,平均(9.21±0.42) d;感染部位为左肺68例,右肺67例,双肺25例;BMI 20~27 kg/m²,平均(23.19±1.05) kg/m²。2组性别、年龄、病程、感染部位、BMI等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经过医院伦理委员会审批(2022-KY-18)。

诊断标准:(1)西医诊断标准,均符合《儿童肺炎支原体肺炎诊疗指南(2023年版)》^[5]中对RMPP的诊断标准,存在咳嗽、发热、咽痛、流涕、头痛等症状;CT检查可见支气管血管周围纹理增粗、增多,支气管壁增厚,存在磨玻璃影、小叶间隔增厚、网格影、树芽征等表现者。符合以上临床症状、影像学表现,结合以下任意1项或2项即可确诊为MPP。在MPP基础上符合以下表现中的任何1项,即可确诊为RMPP:持续高热 ≥ 5 d(体温 39°C 以上)或连续发热 ≥ 7 d,体温无下降趋势;出现咯血、胸痛、呼吸困难、气促、喘息等症状;出现肺外并发症,达到危重症标准;静息状态下,吸入空气时的血氧饱和度 $\leq 93\%$; $\geq 2/3$ 单个肺叶受累,存在高密度均匀一致实变,或 ≥ 2 个肺叶出现高密度实变,伴有中量或大量胸腔积液、局限性支气管炎表现等;临床症状进行性加重,24~48 h内影像学检查显示病变面积超过50%。(2)中医诊断均参考《中医儿科学》^[6]中对“外感化热型、食积内热型、脾肺两虚型、痰饮喘型”的标准。①外感化热型。主症,高热或发热,微恶风,有汗;次症,口干咽痛,咳嗽痰稠,喷嚏,流浊涕,鼻塞,舌苔薄黄,脉浮数,指纹紫。②食积内热型。主症:发热,大便干结,排出困难;次症:面赤身热,口臭,唇红,腹胀腹痛,食欲不振,夜卧不安,胃纳减少,小便黄赤;舌质红,苔黄腻,脉沉细,指纹紫滞。③脾肺两虚型。主症:喘息,咳嗽,咳痰,痰质稀;次症:哮喘,倦怠,纳差,面白,自汗;舌质淡,苔白,脉细弱。④痰饮喘型。主症:咳而上气,喉后如水鸡声痰鸣,吐痰涎;次症:胸膈满闷,面色红赤;舌苔白腻,脉沉紧。

纳入标准:①年龄 ≤ 12 周岁者,性别不限;②肝、肾等重大脏器功能无异常者;③视听、沟通能力正常者;④既往无肺部手术史者;⑤临床资料完整、齐全者。排除标准:①过敏体质者;②推拿部位皮肤破溃、感染者;③合并造血、免疫系统疾病者;④呼吸道严重畸形或梗阻者;⑤合并肺结核、哮喘等其他呼吸系统疾病者;⑥合并中枢神经受损者;⑦合并先天性心

脏病、骨骼畸形者；③合并恶性肿瘤者。

1.2 方法

(1) 西医组给予常规抗炎治疗,包括吸氧、退热、化痰、止咳等对症治疗,给予10 mg/kg阿奇霉素(国药准字H20051466,亚宝药业集团股份有限公司),溶于5%葡萄糖溶液100 mL中,配制浓度是0.1 g/mL,静脉滴注,1次/d,连续给药4 d后停止用药3 d,改为阿奇霉素干混悬剂口服,1次/d,服用3 d,每次10 mg/kg,7 d为1个疗程,共治疗2个疗程。(2) 推拿组在西医组基础上给予辨证推拿治疗。根据患儿肺炎类型进行推拿治疗:①外感化热型,按揉小天心穴、一窝风穴300次,推肾水穴500次,推清天河水穴100次,揉板门穴500次,推内八卦穴200次,推四横纹穴100次,揉小横纹穴500次,推肺金穴500次。②食积型,按揉小天心穴300次,按揉板门穴500次,推内八卦穴200次,推四横纹穴100次,按揉合谷穴100次,推肺金穴500次,按揉二人上马穴300次,推天河水穴100次。③脾肺两虚型,按揉小天心穴500次,按揉一窝风穴400次,推四横纹穴100次,按揉合谷穴100次,推二人上马穴300次,按揉小横纹穴500次,按揉外劳宫穴300次,推四横纹穴100次,推小横纹穴500次。④痰饮喘型,推脾土穴700次,推一窝风穴400次,按揉外劳宫穴400次,推肾水穴700次,按揉二人上马穴500次,推肺金穴500次,推内八卦穴200次,推天河水穴100次,按揉小天心穴300次,按揉合谷穴100次,推四横纹穴100次,按揉小横纹穴500次。推拿1次/d,1个疗程为7 d,共治疗2个疗程。

1.3 观察指标

①临床疗效:参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[7]标准,以中医证候积分减分率对临床疗效进行评价。减分率 $\geq 95\%$,发热等症状消失为痊愈;减分率为70%~ $< 95\%$,发热等症状明显减轻为显效;减分率为30%~ $< 70\%$,发热等症状有所好转为有效;减分率 $< 30\%$,发热等症状无变化为无效。总有效率=(痊愈+显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。②临床症状消失时间:

包括发热、咳嗽、咳痰、肺部湿啰音消失时间。③肺功能指标:治疗前、治疗14 d后采用肺功能检测仪(型号MSA99,武汉医捷迅安商贸有限公司)检测最大呼气流量(PEF)、最大呼气中期流量(MMEF)、用力肺活量(FVC),最终记录连续测量3次的平均值。④血清炎症因子、免疫功能指标:治疗前、治疗14 d后抽取患者5 mL空腹静脉血,离心10 min,离心速度3 800 r/min,离心半径10 cm,将上层清液保存在 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境中,采用酶联免疫吸附法(ELISA)检测C反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)水平,以流式细胞仪(型号BF-700 B4R2,厦门海菲生物技术股份有限公司)检测CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺水平,计算CD4⁺/CD8⁺,检测试剂盒均由基蛋生物科技股份有限公司提供。⑤不良反应总发生率:统计恶心、呕吐、头晕、头痛、肌肉或关节疼痛、食欲减退的发生率。

1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0软件对数据进行处理,符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,若理论频数 < 1 时取精确概率值,以 $[n(\%)]$ 表示, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组临床疗效比较

推拿组临床治疗总有效率高于西医组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

2.2 2组临床症状消失时间比较

推拿组发热、咳嗽、咳痰、肺部湿啰音消失时间短于西医组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

2.3 2组肺功能指标比较

治疗前,2组PEF、MMEF、FVC水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2组PEF、MMEF、FVC均较治疗前增高,且推拿组以上指标高于西医组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

表1 2组临床疗效比较 $[n(\%)]$

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效
推拿组	160	57(35.63)	80(50.00)	17(10.63)	6(3.75)	154(96.25)*
西医组	160	32(20.00)	68(42.50)	41(25.63)	19(11.88)	141(88.13)

与西医组比较, * $P < 0.05$ 。

表 2 2 组临床症状消失时间比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	发热	咳嗽	咳痰	肺部湿啰音
推拿组	160	7.04 ± 0.86*	7.41 ± 2.62*	6.25 ± 1.34*	8.16 ± 1.85*
西医组	160	8.82 ± 0.94	10.36 ± 3.61	9.85 ± 2.47	11.82 ± 3.94

与西医组比较, *P < 0.05。

表 3 2 组肺功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	最大呼气流量/(L/s)		最大呼气中期流量/(L/s)		用力肺活量/L	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
推拿组	160	4.52 ± 1.06	7.82 ± 1.94*#	1.32 ± 0.26	2.84 ± 0.62*#	1.82 ± 0.16	2.65 ± 0.52*#
西医组	160	4.55 ± 1.01	6.18 ± 1.34*	1.34 ± 0.23	2.17 ± 0.16*	1.85 ± 0.13	2.26 ± 0.37*

与治疗前比较, *P < 0.05; 与西医组比较, #P < 0.05。

2.4 2 组血清炎症因子比较

治疗前, 2 组血清 CRP、TNF-α、IL-6 水平比较, 差异无统计学意义(P > 0.05); 治疗后, 2 组

血清 CRP、TNF-α、IL-6 水平均较治疗前降低, 且推拿组以上指标水平均低于西医组, 差异有统计学意义(P < 0.05), 见表 4。

表 4 2 组血清炎症因子比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	C 反应蛋白/(mg/L)		肿瘤坏死因子-α/(pg/mL)		白细胞介素-6/(pg/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
推拿组	160	96.62 ± 31.26	46.25 ± 5.16*#	70.82 ± 12.62	18.26 ± 2.16*#	62.62 ± 18.25	25.16 ± 4.25*#
西医组	160	96.55 ± 34.25	61.88 ± 13.25*	70.66 ± 13.28	39.88 ± 4.26*	62.11 ± 19.05	40.55 ± 8.67*

与治疗前比较, *P < 0.05; 与西医组比较, #P < 0.05。

2.5 2 组免疫功能指标比较

治疗前, 2 组 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 比较, 差异无统计学意义(P > 0.05)。治疗后, 2 组 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 均较治疗前增高, CD8⁺ 较治疗前降低, 且推拿组 CD3⁺、CD4⁺、

CD4⁺/CD8⁺ 均高于西医组, CD8⁺ 低于西医组, 差异有统计学意义(P < 0.05), 见表 5。

2.6 2 组不良反应总发生率比较

推拿组不良反应总发生率低于西医组, 但差异无统计学意义(P > 0.05), 见表 6。

表 5 2 组免疫功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CD3 ⁺ /%		CD4 ⁺ /%		CD8 ⁺ /%		CD4 ⁺ /CD8 ⁺	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
推拿组	160	64.25 ± 5.37	77.29 ± 9.28**	32.24 ± 3.25	44.28 ± 5.88**	24.24 ± 3.42	16.85 ± 1.42**	1.36 ± 0.24	1.95 ± 0.45**
西医组	160	64.28 ± 5.82	71.25 ± 2.28*	32.82 ± 3.47	38.24 ± 4.04*	24.52 ± 3.75	20.57 ± 2.52*	1.38 ± 0.25	1.62 ± 0.32*

与治疗前比较, *P < 0.05; 与西医组比较, #P < 0.05。

表 6 2 组不良反应总发生率比较[n(%)]

组别	n	恶心、呕吐	头晕、头痛	肌肉或关节疼痛	食欲减退	合计
推拿组	160	1(0.63)	1(0.63)	1(0.63)	1(0.63)	4(2.50)
西医组	160	2(1.25)	1(0.63)	2(1.25)	2(1.25)	7(4.38)

3 讨论

近年来, 随着糖皮质激素、抗生素的广泛应用及生活环境的改变, 耐药菌和致病菌的种类和数量逐渐增多。由于儿童支气管管腔狭窄、肺组织发育尚未完善、肺泡数量较少, 极易感染肺炎支原体, 进而诱发 MPP, 且病情通常较为严重, 最终可能发展为 RMPP^[8-9]。支原体感染通常具有自限

性, 大部分 RMPP 患儿在接受大环内酯类抗生素治疗后能够获得满意的疗效。然而, 仍有部分患儿因混合感染、过度免疫反应、肺炎支原体耐药等因素, 即便给予足量、合理的抗生素治疗, 症状也未出现显著改善, 甚至出现进行性加重及严重后遗症, 并累及其他脏器, 对生命安全构成一定威胁^[10-11]。

中医认为, RMPP 是由时邪由皮毛或口鼻而入, 导致肺失宣肃, 入里化热, 热邪熏蒸, 损伤肺

络, 炼血成瘀, 炼液成痰, 阻塞气道, 肺气郁闭, 气逆上发, 从而出现咳嗽、咳痰等症状。小儿属于稚阴稚阳之体, 脏腑娇嫩, 卫表不固, 肺气虚弱, 易感受外邪, 内生痰液, 热痰郁阻于肺, 进而出现咳喘难愈等症状。另外, 小儿脏腑功能较差, 脾常不足, 平素食积, 若喂养超出脾胃承受能力, 会导致脾胃运化功能失常, 大肠传导失司, 大便秘结不通, 从而出现发热等症状。

推拿、按摩是基于儿童生长发育规律和生理特点, 采用特定的手法对特定部位进行按摩, 以达到治疗疾病的目的。本研究结果显示, 推拿组临床总有效率较西医组更高, 临床症状消失时间更短; 推拿组治疗后 PEF、MMEF、FVC 均较西医组更高, 提示辨证推拿联合西药可提高 RMPP 治疗有效率, 分析原因为对外感化热型、食积型、脾肺两虚型、痰饮喘型难治性肺炎进行辨证推拿治疗, 针对不同证型, 选择不同的推拿部位及手法, 能够起到不同的功效, 例如推拿小天心可起到镇惊、清热作用, 推拿一窝风穴可起到通窍止痛、温中散寒作用, 推四横纹可起到退热除烦、化积消胀、理中行气作用, 揉合谷穴可调和肠胃功能, 推二人上马穴具有顺气散结、利尿通淋、清神作用, 按揉外劳宫穴具有祛寒邪、健脾胃作用, 推内八卦穴可起到降气平喘、消食行滞、止咳祛痰、宽胸理气作用, 推小横纹穴可起到培土生金、健脾利湿的作用, 促使脾得健运, 肺气得补, 恢复机体生理功能。针对患儿证型, 给予不同推拿手法, 能够增强机体抵御病邪的能力。在西药治疗基础上给予辨证推拿治疗, 中西医结合, 优势互补, 可提高治疗效率。

CRP 是临床常见的炎症标志物, 直接参与机体炎症反应, 在组织损伤、急性炎症发生的短时间内, 血清 CRP 表达量会迅速增高^[12]。TNF- α 是由巨噬细胞、单核细胞产生的一种炎症因子, 受感染、创伤等因素影响后, 血清 TNF- α 表达量会迅速增高^[13]。IL-6 是临床常见的促炎因子, 可刺激 B 细胞、T 细胞活化、增殖, 诱发炎症反应, IL-6 的作用靶点较多, 生物学效应复杂, 受创伤、感染影响后, IL-6 过度表达会引发急性炎症反应, 进一步加重原发病^[14-15]。本研究显示, 推拿组治疗后血清 CRP、TNF- α 、IL-6 水平均较西医组更低, 提示辨证推拿联合西药可有效减轻 RMPP 患儿机体炎症反应。原因分析如下: 推拿、按摩通过平衡阴阳、调和气血、疏通经络、调理脏腑来改善患儿体质, 提高抗病毒能力, 促进炎症介质吸收, 进而使得血清促炎因子表达降低^[16-17]。胡丽丽等^[18]

研究发现, 经络推拿、按摩可抑制 CRP、TNF- α 等炎症因子的过度表达, 具有良好的抗炎效果, 与本研究报告一致。本研究显示, 推拿组治疗后 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 均较西医组更高, CD8⁺ 较西医组更低, 提示辨证推拿联合西药可有效改善 RMPP 患儿免疫功能, 考虑是推拿、按摩通过刺激患儿皮肤、肌肉感受器, 将信息反馈到中枢神经系统, 再传出调节其他系统, 发挥提高免疫力、缓解炎症反应的作用。另外, 推拿、按摩还可以促进 B 细胞产生抗体, 上调抗炎因子表达, 纠正促炎-抗炎失衡状态。吴思语等^[19] 研究发现, 推拿、按摩可改善细胞免疫功能, 发挥免疫调节的作用。乔巧等^[20] 研究证实, 推拿、按摩可上调 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺, 下调 CD8⁺, 提高免疫功能。本研究显示, 推拿组不良反应总发生率与西医组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 提示辨证推拿联合西药安全可靠, 患儿耐受性良好, 且未增高不良反应发生率。

综上所述, RMPP 患儿应用辨证推拿联合西药治疗, 可有效改善肺功能, 缓解临床症状, 抑制炎症因子释放, 调节免疫功能, 值得临床借鉴。

参考文献

- [1] ZHOU H, CHEN X, LI J. Effect of Methylprednisolone Plus Azithromycin on Fractional Exhaled Nitric Oxide and Peripheral Blood Eosinophils in Children with Refractory Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia [J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2022, 32(1): 33-36.
- [2] 冶雪凤, 沈红, 星雪花, 等. 甲泼尼龙和阿奇霉素联合治疗小儿难治性支原体肺炎血清细胞因子改变及其对预后的预测价值研究[J]. 武警后勤学院学报: 医学版, 2021, 30(12): 179-180.
- [3] 梁丹丹, 纵书芳. 小儿难治性肺炎支原体肺炎肺泡灌洗液 SF、SP-A、SP-D 变化及其对治疗效果预测价值[J]. 临床误诊误治, 2021, 34(11): 92-96.
- [4] 王艳, 杨德彬. 支气管肺泡灌洗联合甲泼尼龙龙治疗支原体肺炎合并肺实变患儿效果观察[J]. 海南医学, 2022, 33(10): 1286-1290.
- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 儿童肺炎支原体肺炎诊疗指南(2023年版)[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2023, 50(2): 79-85.
- [6] 汪受传. 中医儿科学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 121-122.
- [7] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 16-32.
- [8] CHEN J, XI Z, SHI Y, et al. Highly homogeneous microbial communities dominated by Mycoplasma pneumoniae instead of increased resistance to macrolide antibiotics is the characteristic of lower respiratory tract microbiome of children with refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. Transl Pediatr. 2021, 10(3): 604-615.

参考文献

- [1] 陈迎春. 小儿重症肺炎支原体肺炎的临床特点及诊治方案研究[J]. 当代医学, 2020, 26(3): 152-153.
- [2] WANG Y C, WANG Y, JIAO W W, *et al.* Development of loop-mediated isothermal amplification coupled with nanoparticle-based lateral flow biosensor assay for *Mycoplasma pneumoniae* detection[J]. *AMB Express*, 2019, 9(1): 196.
- [3] HASHEMIAN H, ALIZADEH H, KAZEMNEJAD LEYLI E. Efficacy of zinc as adjuvant therapy in the treatment of severe pneumonia in hospitalized children: a randomized clinical trial[J]. *Arch Pediatr Infect Dis*, 2020, 9(1): 1-6.
- [4] TONG L, HUANG S M, ZHENG C, *et al.* Refractory *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children: early recognition and management[J]. *J Clin Med*, 2022, 11(10): 2824.
- [5] 黄斌. 射频电疗辅助乙酰半胱氨酸雾化治疗小儿肺炎的疗效观察[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(21): 67-69.
- [6] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 1856-1856.
- [7] 中华医学会儿科学分会呼吸学组儿科学组. 中华儿科杂志. 儿科支气管镜术指南(2009年版)[J]. 中华儿科杂志, 2009, 47(10): 740-744.
- [8] 沈亚娟, 王金龙, 陈桂锋, 等. 儿童社区获得性肺炎临床特征与大环内酯类抗生素疗效分析[J]. 临床儿科杂志, 2013, 31(4): 331-334.
- [9] 殷剑松, 万瑜, 张力文, 等. 肺炎支原体肺炎合并胸腔积液相关因素分析[J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(3): 54-58.
- [10] 曾令文, 邱冬梅, 王燕. 甲泼尼龙联合大环内酯类抗生素治疗小儿重症肺炎支原体肺炎的临床分析[J]. 当代医学, 2019, 25(15): 46-48.
- [11] OKAZAKI N, NARITA M, YAMADA S, *et al.* Characteristics of macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* strains isolated from patients and induced with erythromycin in vitro[J]. *Microbiol Immunol*, 2001, 45(8): 617-620.
- [12] 辛德莉, 韩旭, 李靖, 等. 肺炎支原体对大环内酯类抗生素的耐药分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2006, 21(8): 616-617.
- [13] 唐瑞琪, 黄英. 糖皮质激素在儿童难治性肺炎支原体肺炎中的应用[J]. 儿科药学杂志, 2016, 22(11): 56-58.
- [14] SHEN Y L, ZHANG J, HU Y H, *et al.* Combination therapy with immune-modulators and moxifloxacin on fulminant macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* infection: a case report[J]. *Pediatr Pulmonol*, 2013, 48(5): 519-522.
- [15] 路素坤, 牛波, 黄坤玲, 等. 儿童重症肺炎支原体肺炎形成原因分析[J]. 河北医药, 2023, 45(5): 704-706, 711.
- [16] 戴洪法, 廖翠乐, 米沛明. 纤维支气管镜下支气管肺泡灌洗在儿童重症肺炎支原体肺炎中的应用价值[J]. 中国医学创新, 2018, 15(12): 48-51.
- [17] 张智楠. 支气管肺泡灌洗技术在儿童重症肺炎支原体肺炎中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2022, 29(32): 123-126.
- [18] DMYTRIIEV D, NAZARCHUK O, BABINA Y. High-dose N-acetylcysteine therapy in the treatment of pneumonia[J]. *Prmd*, 2021, 4(1): 4-10.
- [19] 符垂师, 黄惠敏, 李国雄, 等. 儿童肺炎支原体肺炎治愈1年内发生反复呼吸道感染的相关因素研究[J]. 传染病信息, 2020, 33(2): 144-146, 175.
- [20] MEYER SAUTEUR P M, THEILER M, BUETTCHER M, *et al.* Frequency and clinical presentation of mucocutaneous disease due to *Mycoplasma pneumoniae* infection in children with community-acquired pneumonia[J]. *JAMA Dermatol*, 2020, 156(2): 144-150.
- (本文编辑: 陆文娟 钱锋; 校对: 梁琥)
- (上接第91面)
- [9] 石连霞, 魏寒松. 肺炎支原体肺炎患儿巨噬细胞趋化因子8、白细胞介素-17、白细胞介素-23及免疫球蛋白水平的变化情况[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(12): 2241-2244.
- [10] 蔡秋月, 钟丽花, 利妥昔单抗联合红霉素、阿奇霉素治疗儿童难治性肺炎支原体肺炎的疗效及对血清sB7-H3、GM-CSF水平的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(19): 2092-2096.
- [11] OZTURK Z, DUMAN KÜÇÜKKURAY M, ÖZDEM S, *et al.* Surfactant for a patient with refractory pyopneumothorax and acute respiratory distress syndrome due to pneumococcal necrotizing pneumonia complicated by a bronchopleural fistula[J]. *Pediatr Allergy Immunol Pulmonol*. 2022, 35(3): 120-123.
- [12] 翁翠琦, 陈玉梅, 蒋蕾, 等. 小儿肺炎支原体肺炎血清CRP、PCT、ESR水平与病情严重程度的关系[J]. 中华医院感染学杂志, 2022, 32(8): 1220-1223.
- [13] 郭静, 刘泮力. 肿瘤坏死因子- α 、内皮素-1、免疫球蛋白E和血栓素B2水平与肺炎支原体感染老年哮喘患者病情严重程度的关系[J]. 陕西医学杂志, 2022, 51(7): 863-865, 869.
- [14] 任丹, 秦晓莉, 熊雪芹, 等. 儿童难治性肺炎支原体肺炎并发呼吸道感染混合感染危险因素及miR-1323/IL-6炎症轴改变[J]. 中华医院感染学杂志, 2023, 33(2): 270-274.
- [15] 李革, 余怡如, 陈放, 等. NLR、25-(OH)D3、IL-6、PCT与重症肺炎支原体肺炎患儿免疫功能和预后不良的关系研究[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(3): 461-465, 528.
- [16] 李明, 李伟元, 黎俊玲. 小儿推拿联合止敏平喘汤对咳嗽变异性哮喘患儿肺功能、免疫功能及外周EOS、ECP、IL-5的影响[J]. 长春中医药大学学报, 2022, 38(8): 893-896.
- [17] 郭芬芳, 武青. 麻杏二汤加减联合推拿治疗儿童慢性咳嗽痰湿阻肺证的疗效及对患儿肺功能、炎症因子水平的影响[J]. 海南医学, 2022, 33(8): 1024-1026.
- [18] 胡丽丽, 刘卫萍, 李亚丽, 等. 清肺蠲饮汤联合经络推拿治疗热饮阻肺证小儿肺炎的临床疗效及对中医证候评分和炎性指标的影响[J]. 世界中西医结合杂志, 2023, 18(1): 164-168.
- [19] 吴思语, 杨青, 徐梦恬, 等. 捏脊疗法联合穴位按摩对反复呼吸道感染患儿免疫功能的影响[J]. 国际中医中药杂志, 2023, 45(10): 1232-1236.
- [20] 乔巧, 徐晓丽, 刘军, 等. 健脾保肺滋肾推拿法对小儿咳嗽变异性哮喘疗效、炎性因子及免疫功能的影响[J]. 吉林中医药, 2022, 42(4): 439-442.
- (本文编辑: 周冬梅 钱锋; 校对: 梁琥)