

清肺化痰健脾方治疗小儿毛细支气管炎的临床研究

陈欣欣 袁敬敬

(山东省聊城市人民医院儿科 聊城 252000)

摘要:目的:观察清肺化痰健脾方治疗小儿毛细支气管炎的疗效,及治疗前后患儿潮气呼吸肺功能变化。方法:选取 2017 年 11 月~2019 年 11 月在聊城市人民医院儿科住院治疗的 120 例毛细支气管炎患儿,采用随机数字表法分为治疗组和对照组,每组 60 例。对照组在西医雾化干扰素、布地奈德、特布他林、吸痰等治疗基础上加用麻杏石甘汤加减治疗,治疗组在西医雾化干扰素、布地奈德、特布他林、吸痰等治疗基础上加用清肺化痰健脾方治疗。观察两组临床疗效,发热、咳嗽、气喘、哮鸣音、水泡音消失时间,治疗前后潮气呼吸肺功能。结果:治疗组脱落 2 例,对照组脱落 3 例,最终治疗组纳入 58 例,对照组 57 例。治疗组和对照组总有效率分别为 94.8% 和 82.5%,治疗组高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗组发热、咳嗽、气喘、哮鸣音、水泡音消失时间均明显短于对照组($P<0.05$)。治疗后两组达峰时间比、达峰容积比、吸呼比、每公斤体重质量重潮气量显著高于治疗前,且治疗组显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:清肺化痰健脾方能够缩短毛细支气管炎患儿发热、咳嗽、气喘、哮鸣音、水泡音消失时间,改善肺功能,提高临床疗效。

关键词:毛细支气管炎;小儿;清肺化痰健脾方;潮气呼吸肺功能

Clinical Study of Infantile Bronchiolitis Treated by Qingfei huatanjianpi Recipe

CHEN Xin-xin, YUAN Jing-jing

(The Department of Pediatrics, Liaocheng People's Hospital of Shandong Province, Liaocheng 252000)

Abstract: Objective: To observe the curative effect of Qingfei huatanjianpi recipe on children with bronchiolitis and the changes of tidal breathing lung function indexes before and after treatment. Methods: From November 2017 to November 2019, 120 cases of bronchiolitis inpatients in the pediatric department of Liaocheng People's Hospital were divided into treatment group and control group by random number table method, with 60 cases in each group. The control group was treated with modified Maxingshigan decoction on the basis of western medicine atomized interferon, budesonide, terbutaline and sputum suction, while the treatment group was treated with Qingfei huatanjianpi recipe on the basis of western medicine atomized interferon, budesonide, terbutaline and sputum suction. The clinical efficacy and disappearance time of fever, cough, asthma, wheezing, blister sound were observed in the two groups. Observed the changes in tidal breathing lung function indexes before and after treatment in both groups. Results: 2 cases of shedding in the treatment group and 3 cases in the control group. Finally, 58 cases were included in the treatment group and 57 cases in the control group. The total effective rates of the treatment group and the control group were 94.8% and 82.5%, the treatment group was higher than the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The disappearance time of fever, cough, asthma, wheezing and blister sound in the treatment group were significantly shorter than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the peak time ratio, peak volume ratio, respiration ratio, tidal volume per kg body weight in both groups were significantly higher than before treatment, and the treatment group was significantly higher than the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). Conclusion: Qingfei huatanjianpi recipe can shorten the disappearance time of fever, cough, asthma, wheezing, blister sound in children with bronchiolitis, improve lung function and clinical efficacy.

Key words: Bronchiolitis; Children; Qingfei huatanjianpi recipe; Tidal breathing lung function

中图分类号: R725.6

文献标识码: B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.06.002

毛细支气管炎(Bronchiolitis)是婴幼儿冬季多发的呼吸道感染性疾病,最常见的病因是呼吸道合胞病毒,严重者可并发呼吸衰竭、心力衰竭,危及患儿的生命。西医治疗本病多给予氧疗、化痰、雾化吸入支气管扩张剂及糖皮质激素等对症治疗,有时效果欠佳。本病属中医学“肺炎喘嗽”范畴,急性期典型证候为痰热闭肺证^[1-2],以清热化痰、宣肺开闭为基本治疗原则,常选用麻杏石甘汤加减治疗^[3-4]。小儿脾常不足,并且脏腑柔弱,易虚易实,结合小儿生理病理特点,在祛除外邪的基础上,加用健脾药物治疗毛细支气管炎,常获良效^[5-6],但运用健脾法对毛细支气管炎患儿肺功能影响的报道较少。本研究以

麻杏石甘汤为基础,加用健脾药物组成清肺化痰健脾方,并以麻杏石甘汤作对照,观察清肺化痰健脾方治疗毛细支气管炎的疗效,同时比较两组治疗前后潮气呼吸肺功能,以探讨清肺化痰健脾方对毛细支气管炎患儿肺功能的影响。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 11 月~2019 年 11 月在聊城市人民医院儿科住院治疗的 120 例毛细支气管炎患儿,采用随机数字表法分为治疗组和对照组,每组 60 例。治疗组男 33 例,女 27 例;年龄 1 个月~2 岁,平均年龄(6.62±2.75)个月;平均病程(2.57±0.59)d。对照组男 36 例,女 24 例;年龄 1 个

月~2岁,平均年龄(7.01±2.88)岁;平均病程(2.64±0.61)d。两组性别、年龄、病程等一般资料对比,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会批准。

1.2 诊断标准 根据中华医学会儿科学分会呼吸学组《毛细支气管炎诊断、治疗与预防专家共识(2014年版)》^[7]制定诊断标准:(1)1个月~2岁婴幼儿;(2)临床主要表现为发热、流涕、阵发性咳嗽、气喘、呼吸困难、喘憋等;(3)体检双肺闻及喘鸣音及细小水泡音;(4)胸片提示肺气肿及小片状阴影;(5)呼吸道病原学检测检出呼吸道合胞病毒等。

1.3 辨证标准 参照《中医儿科学》^[8]制定痰热闭肺证诊断标准:发热,咳嗽喘促,气急鼻扇,喉间痰鸣,口唇青紫,面赤口渴,舌质红、苔黄腻,脉滑数或指纹紫滞。

1.4 纳入标准 (1)符合毛细支气管炎诊断及中医痰热闭肺证标准;(2)年龄1个月~2岁;(3)病程小于72h;(4)患儿父母签署知情同意书;(5)依从性较好,能按时服药者。

1.5 排除标准 (1)有先天性支气管肺发育不良、先天性气道畸形、神经肌肉疾病、免疫功能缺陷、遗传代谢病、先天性心脏病等基础疾病患儿;(2)病情危重,需要转重症监护室患儿;(3)依从性差,不能坚持服药患儿。

1.6 治疗方法 两组均给予西医治疗,主要包括雾化重组人 $\alpha 2b$ 干扰素(国药准字S20060089)抗病毒治疗,雾化布地奈德、特布他林抗炎平喘,吸痰,必要时吸氧,合并细菌感染时应用抗生素等综合治疗。对照组加用中药麻杏石甘汤加减治疗,组成:麻黄4g、苦杏仁4g、炙甘草3g、石膏10g、黄芩4g、紫苏子6g、葶苈子4g、赤芍5g。治疗组加用中药清肺化痰健脾方,组成:麻黄4g、苦杏仁4g、石膏10g、炙甘草3g、黄芩4g、紫苏子6g、葶苈子4g、太子参5g、茯苓5g、白术5g、赤芍5g。两组均应用中药配方颗粒(聊城市人民医院颗粒药房统一提供),1~6个月,日0.5剂,7个月~2岁,日1剂,分2次冲服,连服5d。

1.7 观察指标 (1)临床疗效:参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[9]制定疗效标准:发热、咳嗽、

气喘、哮鸣音、水泡音按无、轻、重,分别记为0、2、4分。治疗5d后全部症状、体征消失为痊愈;治疗5d后发热、咳嗽、气喘、哮鸣音、水泡音等体征有改善,相关症状积分值减少 $\geq 70\%$ 为显效;治疗5d后发热、咳嗽、气喘、哮鸣音、水泡音等体征有改善,相关症状积分值减少 $\geq 30\%$ 为有效;治疗5d后未达到以上标准者,积分值减少不足30%为无效。(2)记录两组患儿发热、咳嗽、气喘、哮鸣音、水泡音消失时间。(3)对比两组治疗前后潮气呼吸肺功能。

1.8 统计学方法 采用SPSS21.0统计学软件处理数据。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以%表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗完成情况 120例患儿中5例(治疗组2例,对照组3例)不能坚持服用中药而退出,最终纳入115例,治疗组58例,对照组57例。两组未见不良反应发生。

2.2 两组疗效比较 治疗组总有效率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

表1 两组疗效比较[例(%)]

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	总有效
治疗组	58	22(37.9)	25(43.1)	8(13.8)	3(5.2)	55(94.8)
对照组	57	14(24.6)	20(35.1)	13(22.8)	10(17.5)	47(82.5)

2.3 两组症状体征消失时间比较 治疗组发热、咳嗽、气喘、哮鸣音、水泡音消失时间均明显短于对照组($P<0.05$)。见表2。

表2 两组症状体征消失时间比较($d, \bar{x} \pm s$)

组别	n	发热	咳嗽	气喘	哮鸣音	水泡音
治疗组	58	2.61±0.52*	6.27±1.17*	5.39±1.02*	5.45±1.24*	5.17±1.13*
对照组	57	3.39±0.63	8.68±1.35	7.18±1.29	7.61±1.42	6.76±1.18

注:与对照组治疗后比较,* $P<0.05$ 。

2.4 两组治疗前后肺功能比较 治疗前两组达峰时间比(TPTEF/TE)、达峰容积比(VPEF/VE)、吸呼比(Ti/Te)、每公斤体质量潮气量(VT/kg)比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后两组TPTEF/TE、VPEF/VE、Ti/Te、VT显著高于治疗前,且治疗组显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表3 两组治疗前后肺功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	TPTEF/TE(%)		VPEF/VE(%)		Ti/Te(%)		VT/kg(ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	58	16.9±5.1	34.7±7.2 [▲]	17.6±5.4	33.5±7.6 [▲]	0.56±0.08	0.88±1.02 [▲]	6.12±1.05	9.75±1.33 [▲]
对照组	57	17.3±6.2	26.5±6.4*	16.8±4.9	27.2±6.8*	0.61±0.09	0.73±1.01*	6.31±1.17	7.89±1.22*

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组治疗后比较,[▲] $P<0.05$ 。

3 讨论

毛细支气管炎归属于中医学“肺炎喘嗽”范畴，典型证候为“痰热闭肺”证。痰邪的生成机制：小儿肺常不足，卫外不固，风寒、风热等外邪从口鼻皮毛而入，首犯肺卫，肺失宣发肃降，聚液生痰；外邪入里化热，热邪灼津成痰；小儿脾常不足，感受外邪，脾运化水湿功能失常，液聚成痰。热邪的生成机制：直接感受风热之邪；感受风寒之邪，入里化热；痰郁化热。痰热闭阻于肺，肺失宣发肃降，而出现发热、咳嗽、气喘、痰鸣等症，并且肺气壅塞，不能助心行血，导致心血运行不畅，血脉瘀滞，痰热瘀互结，肺气壅塞更甚，形成恶性循环，失治可致心阳虚衰、邪陷厥阴之变证。因此，本病属本虚标实之证，肺脾两脏功能不足为本，痰热瘀邪为标，以标实为主，本虚为次，治疗当以祛邪为主，兼以扶正。

清肺化痰健脾方由麻黄、苦杏仁、炙甘草、石膏、黄芩、紫苏子、葶苈子、太子参、茯苓、白术、赤芍组成，主要为麻杏石甘汤合四君子汤加减而成。方中麻杏石甘汤具有辛凉宣肺，清热平喘之效，加用黄芩、紫苏子、葶苈子增强清热化痰、泻肺平喘之效。刘东凯等^[10-11]研究证实，加味麻杏石甘汤治疗毛细支气管炎效果显著，能有效改善患儿临床症状，提高肺功能。四君子汤出自《太平惠民和剂局方》，为健脾方剂中最常用的基本方，由白术、茯苓、人参、甘草四味药物组成。本方中用太子参代替人参，太子参味甘、性平，能补益脾肺之气，兼能养阴生津，无助热之弊，且不会促使早熟，因此适合婴幼儿，为君药；白术味苦性温，燥湿健脾，为臣药；茯苓健脾渗湿，为佐药，与白术相配，相辅相成，益气健脾，祛湿助运；炙甘草益气和中，调和诸药，为使药。诸药合用，共奏益气健脾，祛湿运脾之效。并且太子参、白术、甘草入肺脾两经，以补脾为主，兼以补肺。《证治汇补·痰证》：“脾肺二家，往往病则俱病者，因脾为生痰之源，肺为贮痰之器，脏气恒相通也”^[12]。脾的运化功能失常，津液运行障碍则为痰，痰饮停聚于肺而出现咳喘症状，因此临床上治疗痰饮伏肺证，除治肺外，还应健脾，杜绝生痰之源，正如明·赵献可《医贯·咳嗽论》云：“故咳嗽者，必责之于肺，治之法，不在乎肺，而在于脾”^[13]。小儿脾常不足，毛细支气管炎患儿病程中常伴有面色萎黄，气短乏力，痰白质稀，腹胀，食少便溏，舌淡苔白，指纹色淡等脾气虚证候。而四君子汤治疗小儿脾虚所致腹泻、厌食、腹胀等效果显著^[14-16]。因此治疗毛细支气管炎时，清肺化痰辅以四君子汤健脾益气，扶正祛邪，以祛邪为主，兼以扶正，从而改

善胃肠道症状，消除生痰之源，可获良效。本研究结果表明，治疗组临床疗效、发热、咳嗽、气喘、哮鸣音、水泡音消失时间均优于对照组，说明清肺化痰基础上加用健脾药物能提高临床疗效，缩短病程。

潮气呼吸肺功能测定不需要患儿配合，是一项适合于婴幼儿的肺功能检测，逐步应用于婴幼儿毛细支气管炎的诊断与监测^[7]。潮气呼吸肺功能的主要参数有 TPTEF/TE、VPEF/VE、Ti/Te、VT/kg 等，TPTEF/TE、VPEF/VE 是反映小气道阻塞最主要的指标^[8]，有小气道阻塞的患儿，TPTEF/TE、VPEF/VE 下降，阻塞越重，比值越低。两者正常范围为 28%~55%^[9]。小气道阻塞引起肺通气功能和换气功能障碍，呼吸变浅，呼气相延长，致 VT/kg 明显减少^[20]，Ti/Te 降低。研究证实，婴幼儿毛细支气管炎存在小气道阻塞性病变^[21]，可出现潮气量下降，呼气延长，TPTEF/TE 和 VPEF/VE 下降。本研究结果也证实，两组治疗前 TPTEF/TE、VPEF/VE 均小于 28%，Ti/Te、VT/kg 也低于正常值，提示存在阻塞性通气功能障碍。治疗后两组 TPTEF/TE、VPEF/VE、Ti/Te、VT/kg 高于治疗前，说明肺功能均有所改善，且治疗组治疗后高于对照组，说明清肺化痰健脾方可减轻小气道阻塞，改善毛细支气管炎患儿肺功能，效果优于麻杏石甘汤。

综上所述，清肺化痰健脾方能够缩短毛细支气管炎患儿发热、咳嗽、气喘、哮鸣音、水泡消失时间，改善肺功能，提高临床疗效，且使用方便，无不良反应，值得临床推广应用。因本研究中所观察例数偏少，有待于在今后的研究中进一步增加样本量，深入研究。

参考文献

- [1]邱颜昭,吴永林.清金平喘贴治疗小儿急性毛细支气管炎(痰热闭肺证)临床观察[J].中国中医急症,2016,25(6):1236-1238.
- [2]李冉,孙燕红.腹感喉口服液佐治毛细支气管炎痰热闭肺证的临床疗效观察[J].中国中西医结合儿科学,2017,9(1):49-52.
- [3]许德权.麻杏石甘汤加味治疗婴幼儿毛细支气管炎疗效观察[J].中国中西医结合儿科学,2011,3(1):77-78.
- [4]吴慧静.麻杏石甘汤加味治疗小儿毛细支气管炎效果观察[J].实用中医药杂志,2019,35(4):395-396.
- [5]谭少宏,李冠林.补肺健脾中药联合维生素 D 预防毛细支气管炎后喘息 50 例临床研究[J].中医儿科杂志,2015,11(4):33-35.
- [6]李蕙,杨一民.肺脾同调法治疗风热闭肺型婴幼儿毛细支气管炎的疗效观察[J].中医药导报,2018,24(3):79-80.
- [7]《中华儿科杂志》编辑委员会,中华医学会儿科学分会呼吸学组.毛细支气管炎诊断、治疗与预防专家共识(2014 年版)[J].中华儿科杂志,2015,53(3):168-171.
- [8]马融.中医儿科学[M].北京:中国中医药出版社,2016:79.
- [9]郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[S].北京:(下转第 64 页)

0.05)。见表 2。

表2 两组心功能指标对比($\bar{x} \pm s$)

时间	组别	n	LVEDd(mm)	LVEF(%)	LVESd(mm)
治疗前	A 组	44	57.45± 4.68	38.31± 3.27	46.44± 3.48
	B 组	44	57.48± 4.73	38.24± 3.52	46.53± 3.57
	t		0.030	0.097	0.120
治疗后	A 组	44	53.66± 3.67*	40.22± 4.27*	43.42± 3.21*
	B 组	44	49.46± 3.97*	43.68± 4.56*	40.41± 3.70*
	t		5.153	3.674	4.076
P		<0.001	<0.001	<0.001	

注:与同组治疗前相比,*P<0.05。

2.3 两组不良反应发生情况对比 B 组发生恶心呕吐 3 例,胃肠道反应 3 例;A 组发生恶心呕吐 3 例,胃肠道反应 2 例。B 组总不良反应发生率(13.64%)略高于 A 组(11.36%),但差异无统计学意义($\chi^2=0.104, P=0.747$)。

3 讨论

急性心肌梗死产生的病理基础为动脉粥样硬化,因血小板凝聚形成粥样斑块,脱落形成血栓,造成血管阻塞,导致发病^[6]。而动脉粥样硬化斑块的形成及脱落过程中,炎症介质起到重要作用,因此炎症介质在心肌梗死发生过程中扮演重要角色。IL-1 中含有 sST2,sST2 可与 IL-33 结合,使心肌保护效果降低,导致心功能障碍加重;PTX3 与 C 反应蛋白的结构相似度较高,同样属于急性时相蛋白,当患者机体内发生炎症反应时,在炎症介质的刺激下,PTX3 产量相应提高,与急性心肌梗死具有密切关系,其水平随心肌梗死的发生而提高^[7-8]。NT-proBNP 主要集中于心室内,是心功能损伤的主要标志物。艾司洛尔作为 β_1 受体阻滞剂,不仅起效快,且具有较高的生物利用度。

相关研究显示,艾司洛尔可明显降低心律失常的发生率,同时可起到保护心肌缺血的效果,已被临床证明属于降低猝死药物之一^[9]。本研究结果显示,艾司洛尔联合曲美他嗪可改善心肌梗死患者的血清指标与心功能,且不良反应发生情况并无明显升高。

曲美他嗪作为临床治疗心肌梗死常用辅助药物,可起到抗心肌缺血的效果,对部分缺血缺氧心肌游离脂肪酸的 β 氧化起到抑制效果,提高葡萄糖有氧代谢作用,使缺血心肌细胞的能量代谢保持正常状态,阻碍心肌细胞膜上离子通道重构,进而使心肌细胞电生理趋于稳定,提高心率变异。研究表明,患者在使用曲美他嗪后,对其冠状动脉血流无明显影响,对患者的血压乘积及精细状态时的心率亦无改变^[10]。此外,艾司洛尔与曲美他嗪可降低急性心肌梗死患者体内的 Hcy 及 β_2 -MG 水平,可降低再灌注损伤。两者联合不仅可有效控制患者机体内自由基与内皮素,强化保护心肌缺血的效果,利于促进心功能的恢复,联合作用亦可减轻外周阻力,降低心输出量,与单一用药相比,不良反应的发生率无明显提高,安全性较高。综上所述,采用艾司洛尔与曲美他嗪联合治疗可明显改善急性心肌梗死患者的血清指标,促进心功能恢复,不良反应发生率降低,具有一定安全性。

参考文献

[1]徐海霞,陆齐,黄荫浩,等.曲美他嗪口服对急性心肌梗死合并糖尿病患者急诊 PCI 术后近期疗效的影响[J].山东医药,2018,58(6):82-84.

[2]陈强,李楠,苏晓梅,等.瑞舒伐他汀联合曲美他嗪治疗对急性心肌梗死病人 PCI 术后血液流变学及 NT-proBNP、TNF- α 、IL-6 的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(1):99-102.

[3]邹强,蒋伟坚,赵志宏,等.曲美他嗪治疗急性心肌梗死患者的临床疗效及其对心肌酶与肝肾功能的影响[J].临床药物治疗杂志,2017,15(12):31-34,40.

[4]詹小娜,李贵华,王亚娟,等.曲美他嗪对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者急诊经皮冠状动脉介入术后左心室功能和运动耐量的影响[J].中国医药,2018,13(1):21-23.

[5]葛均波,徐永健,王辰.内科学[M].第 9 版.北京:人民卫生出版社,2018.228.

[6]汤秀英,李润军,韩孝宇,等.曲美他嗪治疗急性心肌梗死伴糖尿病患者的短期效果[J].临床药物治疗杂志,2018,16(4):71-75.

[7]韩孝宇,安建立,王文广,等.尼可地尔联合曲美他嗪对改善老年急性心肌梗死急性 PCI 术后心功能的作用[J].内科急危重症杂志,2018,24(6):467-471.

[8]胡小清,谢清,王荣锋,等.曲美他嗪联合麝香保心丸治疗急性心肌梗死的效果研究[J].现代生物医学进展,2017,17(21):4124-4127.

[9]何元增,美托洛尔与曲美他嗪联合治疗对冠心病心力衰竭患者血浆脑钠肽的影响[J].现代诊断与治疗,2016,27(12):2208-2209.

[10]毕莹,刘新林,刘小伟,等.曲美他嗪对急性前壁心肌梗死心肌缺血再灌注损伤的保护作用[J].武警医学,2017,28(10):988-991.

(收稿日期:2020-10-09)

(上接第 6 页)中国医药科技出版社,2002.65.

[10]刘东凯.加味麻杏石甘汤联合槐杞黄颗粒对毛细支气管炎患儿的影响[J].实用中西医结合临床,2018,18(4):50-51.

[11]王树国.加味麻杏石甘汤治疗小儿毛细支气管炎 60 例[J].陕西中医,2012,33(12):1574-1575.

[12]李用粹著,吴唯校注.证治汇补[M].北京:中国中医药出版社,1999.1.

[13]王秀娟,赵宇昊,姜春燕,等.从《医贯·咳嗽论》探讨赵献可学术思想[J].中国实验方剂学杂志,2010,16(17):253-255.

[14]谢兰星,刘艳梅.四君子汤加味治疗脾虚型婴儿腹泻临床疗效观察[J].实用中西医结合临床,2018,18(11):98-99.

[15]钟森,石来军.四君子合剂结合捏脊治疗脾虚型小儿厌食的临床观察[J].中医药导报,2016,22(17):81-83.

[16]金建宁,丁玉梅,张小静.四君子汤加味治疗小儿急腹症术后难治

性腹胀 32 例临床研究[J].江苏中医药,2017,49(4):50-51.

[17]杨世明,何津云,王怡心,等.潮气呼吸肺功能动态监测对于毛细支气管炎的临床价值探讨[J].云南医药,2019,40(4):332-334.

[18]卜笃翰,李燕,杭菲菲.潮气呼吸肺功能在婴儿毛细支气管炎中的应用[J].实用临床医药杂志,2018,22(22):108-109.

[19]张皓,郭宇芬,黄剑峰,等.儿童肺功能检测及评估专家共识[J].临床儿科杂志,2014,32(2):104-114.

[20]Schellhas V,Glatz C,Beecken I,et al.Upper airway obstruction induced by non-invasive ventilation using an oronasal interface[J].Sleep Breath,2018,22(3):781-788.

[21]Sorkness RL,Szakaly RJ,Rosenthal LA,et al.Viral bronchiolitis in young rats causes small airway lesions that correlate with reduced lung function[J].Am J Respir Cell Mol Biol,2013,49(5):808-813.

(收稿日期:2020-12-16)