

文章编号: 1005-0957(2022)02-0174-06

· 临床研究 ·

针刺联合中药穴位贴敷治疗小儿支气管哮喘的临床研究

汪蕾, 赵静, 赵因

(首都医科大学附属北京中医医院, 北京 100010)

【摘要】 目的 观察针刺联合中药贴敷治疗小儿支气管哮喘的临床疗效并探讨其可能的机制。方法 将 70 例哮喘慢性持续期患者按照随机数字表法分为观察组与对照组, 每组 35 例。两组均予沙美特罗替卡松粉经口吸入治疗, 观察组在此基础上加用针刺联合中药贴敷治疗。比较两组治疗前后症状评分、小气道功能检测指标及血常规、血清免疫球蛋白 E(IgE)、淋巴细胞亚群(CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD19⁺)和 CD4⁺T 细胞亚群(Th1、Th2、Th17、Treg)检测结果。比较两组临床疗效。**结果** 观察组总有效率 91.4%, 优于对照组的 77.1% ($P < 0.05$)。观察组治疗后症状积分明显低于对照组 ($P < 0.05$)。观察组治疗后小气道功能指标均明显高于对照组 ($P < 0.05$)。观察组治疗后血清 IgE、CD3⁺、CD4⁺、CD19⁺、CD4⁺/CD8⁺ 均明显低于对照组 ($P < 0.05$), CD8⁺ 明显高于对照组 ($P < 0.05$)。观察组治疗后 CD4⁺T 细胞亚群中 Th2、Th17、Treg、Th17/Treg 均明显低于对照组 ($P < 0.05$), Th1、Th1/Th2 则明显高于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 在西药治疗基础上, 针刺联合中药贴敷可明显缓解小儿支气管哮喘的临床症状, 改善小气道功能, 其作用机制可能与调节免疫细胞及免疫因子相关。

【关键词】 针刺疗法; 穴位贴敷法; 哮喘; 儿童; 气道功能; 免疫因子; 免疫细胞

【中图分类号】 R246.1 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2022.02.0174

Clinical Study of Acupuncture Combined with Chinese Medicinal Acupoint Sticking for Bronchial Asthma in Children WANG Lei, ZHAO Jing, ZHAO Yin. Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Capital Medical University, Beijing 100010, China

[Abstract] **Objective** To observe the clinical efficacy of acupuncture plus Chinese medicinal sticking in treating bronchial asthma in kids and discuss its possible mechanism. **Method** Seventy patients with asthma in chronic persistent stage were randomized into an observation group and a control group using the random number table method, with 35 cases in each group. Both groups were offered Salmeterol xinafoate and Fluticasone propionate powder via oral inhalation. In addition, the observation group received acupuncture and Chinese medicinal sticking therapies. Before and after the treatment, the symptom score, small airway function test, blood routine test, and the serum immunoglobulin E (IgE), lymphocyte subsets (CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, and CD19⁺), and CD4⁺ T cell subsets (Th1, Th2, Th17, and Treg) were compared for the two groups. The clinical efficacy was also compared. **Result** The total effective rate was 91.4% in the observation group, higher than 77.1% in the control group ($P < 0.05$). After the intervention, the symptom score was significantly lower in the observation group than in the control group ($P < 0.05$); the small airway function indicator levels were notably higher in the observation group than in the control group ($P < 0.05$); the serum levels of IgE, CD3⁺, CD4⁺, CD19⁺, and CD4⁺/CD8⁺ were significantly lower in the observation group than in the control group ($P < 0.05$), and the level of CD8⁺ was higher in the observation group ($P < 0.05$); the levels of Th2, Th17, Treg, and Th17/Treg in the CD4⁺T cell subsets were markedly lower in the observation group than

基金项目: 北京市医院管理局培育计划 (PZ2021022)

作者简介: 汪蕾 (1973—), 女, 主任医师, Email: tdfchg@163.com

通信作者: 赵因 (1976—), 女, 主任医师, Email: zhaoyin@bjzhongyi.com

in the control group ($P < 0.05$), and the levels of Th1 and Th1/Th2 were significantly higher in the observation group ($P < 0.05$). **Conclusion** Based on the Western medication, acupuncture plus Chinese medicinal sticking therapy can alleviate the clinical symptoms and improve the small airway function in treating bronchial asthma in kids; its treatment mechanism may be associated with the regulation of immunocytes and immune factors.

[Key words] Acupuncture therapy; Acupoint sticking therapy; Asthma; Children; Airway function; Immune factors; Immunocytes

支气管哮喘是以气道慢性炎症为主要病理特征的一类呼吸道异质性疾病^[1],以喘息、胸闷、咳嗽等气道高反应表现为主要临床症状,肺功能检查可见广泛而多变的可逆性呼气气流受限征象。支气管哮喘如果诊疗不及时,随着疾病病程的延长可最终导致气道不可逆性缩窄和气道重塑,最终出现低氧血症、肺部感染,甚至多脏器衰竭等严重继发病症,严重影响患者的生命安全^[2]。中医防治支气管哮喘疗效显著,其中穴位刺激尤为突出,大量临床文献^[3-5]证实针刺及穴位贴敷是有效改善支气管哮喘症状的临床手段,但其作用机制尚无统一论。本研究团队前期研究发现针刺联合中

药贴敷可有效改善患者临床症状,现对其可能的作用机制进行研究。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月至 2019 年 12 月首都医科大学附属北京中医医院门诊收治的哮喘慢性持续期患者 70 例为研究对象,按照随机数字表法分为观察组与对照组,每组 35 例。两组患者性别、年龄、病程和身体质量指数比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,详见表 1。

表1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	身体质量指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	平均病程 ($\bar{x} \pm s$, 月)
		男	女			
观察组	35	20	15	7 ± 2	20.81 ± 1.81	7.66 ± 4.63
对照组	35	21	14	8 ± 2	20.78 ± 1.84	8.31 ± 5.26

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准

参照《支气管哮喘防治指南(2016年版)》^[6]中哮喘的诊断标准。①反复发作喘息、气急,伴或不伴胸闷或咳嗽,夜间及晨起多发;②发作时双肺听诊可闻及弥漫性或散在哮鸣音,呼气相延长;③经抗哮喘治疗有效或能自行缓解;④除外其他疾病所引起的上述症状;⑤临床表现不典型者,应至少具备以下 1 项,运动试验或支气管激发试验阳性,证实存在可逆性气流受限。符合①②③④条或④⑤条者,可以诊断为哮喘。

1.2.2 中医诊断标准

参照《中医儿科病证诊断疗效标准》^[7]中相关分型标准。①寒哮:气喘,咳嗽,喉间痰鸣,恶寒、鼻流清涕,痰白清稀,面色淡白,舌质淡胖,苔薄白或白腻,脉浮滑;②热哮:气喘,咳嗽,喉间痰鸣,痰黄质稠,口干咽红,或发热面红,舌质红,苔薄黄或黄腻,脉滑数;③虚哮:哮喘持续发作,喘促胸满,端坐抬肩,不能平卧,面色晦青,畏寒肢冷,神疲纳呆,舌质淡,苔薄白,脉细弱。

1.3 纳入标准

①符合支气管哮喘诊断标准及分型标准;②对本方案所用药物不过敏;③年龄 5~10 岁;④监护人了解本研究,愿意配合各项研究工作,并签署知情同意书。

1.4 排除标准

①哮喘急性发作者;②患者同时伴有肺炎等其他肺部疾病者;③合并其他严重内科疾病者;④近 1 个月内使用过糖皮质激素或其他药物治疗者。

1.5 剔除标准

①治疗期间出现严重不良事件或并发症者;②因患者个人原因退出试验或失访或死亡者;③依从性差者;④治疗及随访资料不完整者。

2 治疗方法

2.1 对照组

予沙美特罗替卡松粉 [Glaxo Wellcome production(法国),批准文号 H20150323]经口吸入,每次 2 500 μg,每日 2 次,连续治疗 8 周。

2.2 观察组

在对照组治疗基础上加用针刺联合中药贴敷治疗。主穴取肺俞、膻中、定喘和天突穴。寒哮取配穴风门和中脘穴；热哮取配穴丰隆和孔最穴；虚哮取配穴脾俞、足三里、肾俞和关元穴。寒哮、热哮用针刺泻法，虚哮用针刺补法。每日1次，每周6次，连续治疗8周。针刺治疗后1h予穴位贴敷治疗。选膻中和膏肓穴，贴敷药物处方为白芥子30g，甘遂15g，细辛15g，打成沫用姜汁调成糊状，制成蚕豆大的药饼，加少许丁香散，敷于穴位上，胶布固定，1~2h后取下，以局部红晕微痛为度。每2日1次，连续治疗8周。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 症状评分

喘息(0分为无喘息症状;2分为偶尔轻微发,不影响生活;4分为喘息频率加快,但不影响睡眠;6分为持续性喘息,无法平卧,严重影响睡眠及日常活动);咳嗽(0分为无咳嗽症状;2分为仅白天有咳嗽,不影响日常生活;4分为昼夜均有咳嗽,对日常生活有一定影响;6分为持续性咳嗽,对生活有较大影响);咳痰(0分为无咳痰;2分为早晚均有少量咳痰,但痰量少于50 mL;4分为早晚咳痰,量为51~100 mL;6分为早晚咯痰,量大于100 mL);哮鸣音(0分为无哮鸣音;2分为咳嗽及深呼吸后可闻及,正常下偶尔出现;4分为双肺散在;6分为双肺布满)。

3.1.2 小气道功能检测

采用常规通气法,重复检测3次,取平均值,指标包括用力呼气25%流速(forced expiratory flow, FEF)25、用力呼气75%流速(FEF75)、最大呼气中期流量(maximum mid-expiratory flow, MMEF)、用力呼气50%流速(FEF50)。

3.1.3 血清指标检测

采集治疗第1天及治疗最后1天清晨空腹静脉血3 mL,检测血清免疫球蛋白E(IgE)、淋巴细胞亚群(CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD19⁺)和CD4⁺T细胞亚群(Th1、Th2、Th17、Treg)水平。采用放射免疫试剂盒(北京市福瑞生物工程公司)检测血清中IgE水平;流式细胞仪测定淋巴细胞亚群及CD4⁺T细胞亚群水平。

3.2 疗效标准^[8]

痊愈:临床症状完全或基本消失,体征恢复,中医证候积分降低>95%。

显效:症状明显改善,体征明显好转,中医证候积分降低70%~95%。

有效:症状及体征部分改善,中医证候积分降低30%~69%。

无效:症状、体征无明显改善,甚至恶化,中医证候积分降低<30%。

3.3 统计学方法

采用SPSS22.0统计软件处理所得数据。符合正态分布的计量资料用均数±标准差表示,比较采用t检验;不符合正态分布的计量资料比较采用非参数检验。计数资料比较采用卡方检验。以P<0.05表示差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组临床疗效比较

观察组总有效率为91.4%,明显优于对照组的77.1%(P<0.05),详见表2。

表2 两组临床疗效比较 (例)

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率/%
观察组	35	15	11	6	3	91.4 ¹⁾
对照组	35	8	9	10	8	77.1

注:与对照组比较¹⁾P<0.05

3.4.2 两组治疗前后症状评分比较

治疗前,两组症状评分比较,差异无统计学意义(P>0.05)。治疗后,两组症状评分均较同组治疗前降低(P<0.05);观察组症状评分明显低于对照组(P<0.05),且观察组治疗前后差值高于对照组(P<0.05)。详见表3。

表3 两组治疗前后症状评分比较(每组35例)($\bar{x} \pm s$,分)

组别	治疗前	治疗后	治疗前后差值
观察组	6.87±2.04	1.79±0.92 ¹⁾²⁾	4.13±1.36 ²⁾
对照组	6.43±1.98	3.07±1.14 ¹⁾	3.26±0.98

注:与同组治疗前比较¹⁾P<0.05;与对照组比较²⁾P<0.05

3.4.3 两组治疗前后小气道功能比较

两组治疗前小气道功能指标FEF25、FEF50、FEF75和MMEF比较,差异均无统计学意义(P>0.05)。治疗后,两组小气道功能指标FEF25、FEF50、FEF75和MMEF均较同组治疗前改善(P<0.05);观察组以上小气道功能指标均高于对照组(P<0.05)。详见表4。

3.4.4 两组治疗前后血清 IgE 和淋巴细胞亚群水平比较

两组治疗前血清 IgE 和淋巴细胞各亚群水平比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后, 两组血清 IgE、CD3⁺、CD4⁺、CD19⁺ 和 CD4⁺/CD8⁺ 水平均较同组治疗前

降低 ($P<0.05$), CD8⁺ 均较同组治疗前升高 ($P<0.05$)。治疗后两组组间比较, 观察组血清 IgE、CD3⁺、CD4⁺、CD19⁺ 和 CD4⁺/CD8⁺ 水平均低于对照组 ($P<0.05$), 观察组 CD8⁺ 水平高于对照组 ($P<0.05$)。详见表 5。

表 4 两组治疗前后小气道功能比较(每组 35 例)

($\bar{x} \pm s$, L/min)

组别	时间	FEF25	FEF50	FEF75	MMEF
观察组	治疗前	170.35±35.62	171.28±37.89	162.51±50.22	202.73±44.86
	治疗后	218.61±48.27 ¹⁾²⁾	224.55±44.08 ¹⁾²⁾	204.09±48.75 ¹⁾²⁾	274.18±60.21 ¹⁾²⁾
对照组	治疗前	169.89±34.96	170.36±35.64	163.74±51.36	199.87±39.88
	治疗后	184.75±40.14 ¹⁾	196.74±39.78 ¹⁾	179.63±38.31 ¹⁾	227.81±41.59 ¹⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$

表 5 两组治疗前后血清 IgE 和淋巴细胞亚群水平比较(每组 35 例)

($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	IgE(μg/L)	CD3 ⁺ (%)	CD4 ⁺ (%)	CD8 ⁺ (%)	CD19 ⁺ (%)	CD4 ⁺ /CD8 ⁺
观察组	治疗前	184.83±16.87	72.24±13.41	38.43±6.59	18.23±3.86	30.23±8.64	2.11±0.42
	治疗后	95.72±15.23 ¹⁾²⁾	58.81±12.37 ¹⁾²⁾	30.15±7.04 ¹⁾²⁾	27.34±5.13 ¹⁾²⁾	14.05±7.58 ¹⁾²⁾	1.34±0.37 ¹⁾²⁾
对照组	治疗前	185.12±15.96	71.69±12.28	38.51±7.11	17.98±4.27	30.14±9.07	2.14±0.45
	治疗后	124.59±16.71 ¹⁾	61.13±11.35 ¹⁾	33.15±8.13 ¹⁾	19.84±4.86 ¹⁾	25.12±11.06 ¹⁾	1.75±0.33 ¹⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$

3.4.5 两组治疗前后 CD4⁺ T 细胞亚群水平比较

治疗前, 两组 CD4⁺ T 细胞亚群比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后, 两组 Th2、Th17、Treg、Th17/Treg 均较同组治疗前降低 ($P<0.05$), Th1、

Th1/Th2 则明显升高 ($P<0.05$)。观察组治疗后 Th2、Th17、Treg、Th17/Treg 均低于对照组 ($P<0.05$), Th1、Th1/Th2 则高于对照组 ($P<0.05$)。详见表 6。

表 6 两组治疗前后血清 CD4⁺ T 细胞亚群水平比较(每组 35 例)

($\bar{x} \pm s$, %)

组别	时间	Th1	Th2	Th17	Treg	Th1/Th2	Th17/Treg
观察组	治疗前	5.18±2.01	4.39±2.12	1.57±0.86	7.64±1.43	1.02±0.43	0.47±0.08
	治疗后	5.87±1.95 ¹⁾²⁾	2.04±1.33 ¹⁾²⁾	0.91±0.38 ¹⁾²⁾	5.88±1.19 ¹⁾²⁾	2.64±1.52 ¹⁾²⁾	0.16±0.04 ¹⁾²⁾
对照组	治疗前	5.20±1.94	4.42±2.09	1.60±0.94	7.58±1.52	1.04±0.39	0.48±0.09
	治疗后	5.41±1.87 ¹⁾	3.27±1.34 ¹⁾	1.21±0.46 ¹⁾	6.16±1.24 ¹⁾	1.33±0.95 ¹⁾	0.24±0.06 ¹⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$

4 讨论

肺俞、定喘和天突穴是本研究中针刺的主穴, 其中肺俞分布于督脉左右, 督脉乃阳脉之海, 阳气充沛, 肺俞二穴位于足太阳膀胱经, 旁通督脉, 同主一身阳气。《灵枢·背俞》中认为肺俞是肺气转输之处, 亦是易受邪风侵袭之所, 可见自古以来肺俞就是治疗肺脏疾病的重要穴位, 刺激肺俞有宣发肺气、止咳平喘之功^[9]。定喘穴是治疗肺系疾病的经验穴, 现代解剖学证实大量神经纤维分布于该穴, 刺激该穴可活跃交感神经而

发挥止咳平喘的作用。有实验研究证实, 穴位注射定喘穴可减少嗜酸性粒细胞的浸润程度, 从而减少哮喘模型豚鼠气道的炎症反应, 达到治疗哮喘的目的^[10]。天突穴别名玉户、天瞿, 首载于《灵枢·本输》, 是任脉和阴维脉的交会穴, 位于喉部附近, 《素问·骨空论》记载:“喉为肺之门户”, 现在针刺研究学^[11]证实刺激天突穴可抑制迷走神经-延髓通路, 以实现治疗哮喘、咳嗽等疾病。肺俞穴与定喘穴合用, 可加强宣肺平喘止咳之功, 刺激天突穴对支气管产生近治作用, 以解痉平

喘、止咳化痰。本研究对患者进行辨证配穴,对寒哮患者在刺激上述穴位的同时增加风门穴及中脘穴。风门穴与肺俞穴相近,亦属于足太阳膀胱经,是该条经络与督脉的交会穴。《铜人腧穴针灸图经》中记载了“喘气,卧不安;若频刺,泄诸阳热气,背永不发痲疽”。可见风门穴不但可有效改善喘咳症状,还可预防其复发。中脘穴乃任脉与手太阳、足阳明的交会穴,刺激中脘穴可顺理中焦之气以调节脾胃之升降,《行针指要歌》中指出“或针痰,先针中脘、三里间”,可见刺激中脘可实现燥湿化痰之功^[12]。对热哮患者刺激上述穴位的同时增加丰隆穴、孔最穴,其中丰隆穴为治痰第一要穴,正如《玉龙赋》中描述的“丰隆肺俞,痰嗽称奇”,进一步佐证了丰隆穴在治疗痰证疾病的重要性。孔最穴是手太阴肺经的郄穴,《针灸资生经》所指出的“孔最、天泉……治咳逆”表明刺激该穴有顺导经气、肃肺平喘的作用^[13]。对虚哮患者在刺激上述穴位的同时增加脾俞、足三里、肾俞、关元,刺激脾俞可调节脾胃的运化之功,脾为后天之本,气血生化之源,脾胃中焦化生气血决定患者生发体质的强弱;足三里属于足阳明胃经,是健脾胃足气血的常用效穴。关元穴是小肠之募穴,亦是任脉与足三阴经交会穴,正如《扁鹊心书》中描述的“关元者,令人长生不老”,可见该穴是补虚之要穴。肾俞穴隶属于足太阳膀胱经,肾乃先天之本,刺激肾俞穴可补元气之根。四穴合用可实现金水相生,先后天之本共补,有助于脏腑之气生发,经脉畅通,大补元气以补肺健脾,培元固本。

本研究在针刺基础上联合中药贴敷膻中和膏肓穴。穴位贴敷是利用皮肤角质层的储存作用,促使药物平缓作用于机体,并可避免肝脏、肾脏的首过作用,减少不良反应^[14]。本研究贴敷的中药由白芥子、甘遂、细辛组成,其中白芥子辛温,可散痰结驱寒痰,白芥子炒制后使用,减少对患者皮肤的刺激性。细辛辛温发散,入心肺肾三经,以祛风解表、温肺化饮之功;甘遂苦寒,是驱逐水湿之要药,《珍珠囊》:“直达水热所结之处,乃泄水之圣药……水结胸中,非此不能除。”三药合用直切哮喘之痰饮伏肺的病机以宣肺平喘止咳。

本研究结果显示针刺联合中药贴敷可明显改善支气管哮喘患者的临床症状,MMEF、FEF25、FEE50、FEE75是体现小气道功能的重要指标,本研究中显示干预后患者MMEF、FEF25、FEE50、FEE75明显上调,在加用针刺联合中药贴敷干预后患者上述指标改善趋势更为明

显,由此可见针刺联合中药贴敷可明显改善患者的肺功能,可见针刺联合中药贴敷具有明显的协同治疗效应。

T淋巴细胞是机体调节免疫的重要组成,按照免疫功能类别分为辅助性T细胞(Th)、细胞毒T细胞、抑制性T细胞亚群。CD3⁺细胞是成熟T细胞的标志,CD4⁺细胞在Th细胞表面表达,CD8⁺细胞在细胞毒T细胞和抑制性T细胞表面表达^[15]。本研究发现经过干预后CD3⁺、CD4⁺、CD19⁺、CD4⁺/CD8⁺水平下降,经过针刺联合中药贴敷治疗后患者上述指标下降更为明显,可见经过针刺联合中药贴敷治疗后患者可调整支气管哮喘患者的淋巴细胞亚群比例失调。多种细胞介导的炎症反应是哮喘的病因,其中CD4⁺T淋巴细胞在支气管哮喘气道炎症中占据重要作用^[16]。与成人不同,儿童的CD4⁺T淋巴细胞亚群中Th2占据绝对优势,其中Th17和Treg细胞作用相互拮抗,Th17促炎作用,而Treg是重要的抗氧化细胞,Th17/Treg的比例失衡可介导炎症发生发展^[17-19]。有数据显示支气管哮喘患者外周血清中Th2、Th17、Treg、Th17/Treg升高^[20-21],本研究发现经过干预后Th2、Th17、Treg、Th17/Treg表达下降,经过针刺联合中药贴敷治疗后患者上述指标下降更为明显,可见经过针刺联合中药贴敷治疗后患者可调整支气管哮喘患者的CD4⁺T淋巴细胞比例失调。

综上所述,在西药治疗基础上,针刺联合中药贴敷可明显缓解小儿支气管哮喘的临床症状,改善小气道功能,其作用机制可能与调节免疫细胞及免疫因子相关。

参考文献

- [1] 幸定文,张学权. 氨茶碱和多索茶碱治疗支气管哮喘的临床疗效[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12(36): 168-171.
- [2] 周力,蔡旭龙,徐巧岚,等. 桔贝合剂联合布地奈德治疗儿童支气管哮喘的疗效观察[J]. 中国医院用药评价与分析, 2020, 20(12): 1445-1448.
- [3] 梁士锋,梁勇,王进. 搜风愈喘方联合针刺治疗支气管哮喘的疗效及对IgE、VEGF、IL-4的影响[J]. 中国中医急症, 2020, 29(12): 2180-2182.
- [4] 武靖萍,乔世举. 中医内外治法治疗支气管哮喘的研究进展[J]. 智慧健康, 2020, 6(34): 25-29.

- [5] 陈玉娟, 姜琪娜. 针灸治疗支气管哮喘的周围植物神经修复机制探讨[J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6(1): 190-192.
- [6] 沈华浩. 支气管哮喘防治指南(2016 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(9): 675-679.
- [7] 国家中医药管理局. 中医儿科病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1995: 69.
- [8] 杨甲禄. 新药(中药)治疗支气管哮喘临床研究指导原则[J]. 中国医药学报, 1990, 5(1): 73-75.
- [9] 武靖萍, 乔世举. 中医内外治法治疗支气管哮喘的研究进展[J]. 智慧健康, 2020, 6(34): 25-29.
- [10] 郭雁玲, 李莉. 穴位贴敷对肺系疾病治疗相关研究进展[J]. 中医临床研究, 2020, 12(36): 123-125.
- [11] 李林军, 姜石兰, 黄丽萍. 中药穴位贴敷辅助雾化吸入药物治疗小儿喘息性支气管炎的临床疗效研究[J]. 基层医学论坛, 2020, 24(32): 4681-4683.
- [12] 鲁宗民, 艾炳蔚, 刘成勇, 等. 近 10 年穴位贴敷治疗支气管哮喘作用机制的研究概况[J]. 辽宁中医杂志 2020, 10(9): 1-10.
- [13] 冉景平, 刘裕, 冉光辉. 中医对穴位贴敷治疗支气管哮喘疗效的影响分析[J]. 智慧健康, 2019, 5(29): 171-172.
- [14] 李仕雄. 小青龙汤加减联合穴位敷贴治疗支气管哮喘的疗效观察[J]. 实用中医内科杂志, 2019, 33(11): 38-40.
- [15] 高阳, 杨帆. 支气管哮喘患者外周血 Th1、Th2 与 Th17 细胞表达水平及临床意义[J]. 解放军医药杂志, 2017, 29(1): 76-79.
- [16] 茅骏霞, 庞雨, 张雪, 等. 针灸防治支气管哮喘的免疫调节机制研究进展[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(1): 110-115.
- [17] 苗青, 刘永革, 王燕, 等. 不同致敏模式支气管哮喘患儿外周血 T 淋巴细胞亚群比较及临床意义[J]. 中国免疫学杂志, 2018, 34(1): 84-90.
- [18] 苗青, 王燕, 任亦欣, 等. 支气管哮喘患儿外周血不同 T 淋巴细胞亚群的表达及其临床意义[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(18): 4438-4441.
- [19] 陈阵, 王恩洁, 管敏昌. 哮喘患儿外周血淋巴细胞亚群和 CD4⁺ T 细胞亚群的变化情况[J]. 中华全科医学, 2017, 15(5): 811-813.
- [20] 顾娜, 刘洪斌. Th17/Treg 免疫失衡在肺部疾病中的研究进展[J]. 天津药学, 2019, 31(2): 58-62.
- [21] 孙彦珍, 袁雪晶, 孙轶秋. 哮喘免疫机制与中医药的调控作用研究进展[J]. 南京中医药大学学报, 2013, 29(5): 497-500.

收稿日期 2021-05-19