

· 经方应用 ·

麻黄附子细辛汤联合沙美特罗替卡松粉吸入剂治疗
老年慢性支气管哮喘临床研究

杨玲

河南中医药大学第三附属医院,河南 郑州 450008

摘要:目的:观察麻黄附子细辛汤联合沙美特罗替卡松粉吸入剂治疗老年慢性支气管哮喘的临床疗效。方法:将 98 例老年慢性支气管哮喘患者按照随机数字表法分为对照组 47 例和治疗组 51 例。对照组给予沙美特罗替卡松粉吸入剂经口吸入,治疗组在对照组治疗的基础上联合麻黄附子细辛汤。比较两组患者的临床疗效、不良反应发生率及治疗前后中医证候积分、哮喘控制测试(asthma control test,ACT)评分、肺功能[用力呼气流量峰值(forced expiratory peak,PEF)、用力肺活量(forced vital capacity,FVC)、一秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second,FEV₁)]、细胞因子水平[白细胞介素-4(interleukin-4,IL-4)、干扰素- γ (interferon- γ ,IFN- γ)、转化生长因子- β 1(transforming growth factor- β 1,TGF- β 1)]变化情况。结果:对照组有效率为 87.23%,治疗组有效率为 98.04%,两组患者有效率比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后中医证候积分低于本组治疗前,ACT 评分高于本组治疗前,且治疗后组间比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后 PEF、FVC 及 FEV₁ 高于本组治疗前,且治疗后治疗组高于对对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。两组患者治疗后 IFN- γ 高于本组治疗前,IL-4 及 TGF- β 1 低于本组治疗前,且治疗后组间比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:麻黄附子细辛汤联合沙美特罗替卡松粉吸入剂治疗老年慢性支气管哮喘,可明显改善患者的临床症状及肺功能,有效拮抗炎性细胞因子及转化生长因子表达,减轻呼吸道炎症反应,阻止气道重塑发生。

关键词:慢性支气管哮喘;老年;麻黄附子细辛汤;沙美特罗替卡松粉吸入剂;中西医结合疗法;《伤寒论》;张仲景

DOI:10.16367/j.issn.1003-5028.2023.02.0037

中图分类号:R259.622.5 文献标志码:A 文章编号:1003-5028(2023)02-0184-05

Clinical Study on the Treatment of Chronic Bronchial Asthma in the Elderly with
Ephedra and Aconite and Asarum Decoction and Salmeterol Fluticasone Powder Inhaler

YANG Ling

Third Affiliated Hospital of Henan University of Traditional Chinese Medicine,Zhengzhou,Henan,China,450008

Abstract: Objective: To observe the clinical efficacy of Ephedra and Aconite and Asarum Decoction and salmeterol fluticasone powder inhaler on chronic bronchial asthma in the elderly. Methods: A total of 98 elderly patients with chronic bronchial asthma were randomly divided into the control group with 47 cases and the treatment group with 51 cases. The control group was given salmeterol fluticasone powder inhaler orally, while the treatment group was additionally given Ephedra and Aconite and Asarum Decoction on the basis of the treatment of the control group. Then the clinical efficacy, the incidence of adverse reactions, the changes of the score of TCM syndrome, the score of asthma control test (ACT), lung function [including forced expiratory peak (PEF), forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in one second (FEV₁)], cytokine levels [including interleukin-4 (IL-4), interferon- γ (IFN- γ), transforming growth factor- β 1 (TGF- β 1)] of the two groups before and after treatment were compared. Results: The effective rate was 87.23% in the control group and 98.04% in the treatment group. The difference between the two

groups was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the TCM syndrome score of the two groups was lower than that of the same group before treatment, while the ACT score was higher than that of the same group before treatment, and all the differences between the two groups were statistically significant ($P < 0.05$). The PEF, FVC and FEV1 of the two groups after treatment were higher than those of the same group before treatment, and the above indexes of the treatment group were higher than those of the control group, and all the differences were statistically significant ($P < 0.05$). IFN- γ of two groups were higher than those of the same group before treatment, while IL-4 and TGF- β 1 were lower than those of the same group before treatment, and all the differences were statistically significant ($P < 0.05$). However, there was no significant difference in the total incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). Conclusion: Ephedra and Aconite and Asarum Decoction combined with salmeterol and fluticasone powder inhaler can significantly improve the clinical symptoms and lung function of elderly patients with chronic bronchial asthma, effectively inhibit the expression of anti-inflammatory cytokines and transforming growth factor, reduce the inflammatory reaction of the respiratory tract, and prevent the occurrence of airway remodeling.

Keywords: chronic bronchial asthma; the elderly; Ephedra and Aconite and Asarum Decoction; salmeterol fluticasone powder inhaler; integrated traditional Chinese and Western medicine; *Treatise on Cold Damage Diseases*; Zhang Zhong-jing

慢性支气管哮喘是老年人常见的气道高反应慢性炎症,气道内炎症细胞因子趋化浸润、支气管黏膜反复充血肿胀导致气道重塑是该病的主要病理因素^[1]。西医常采用长效 β_2 - 受体激动剂、糖皮质激素等治疗方法以控制呼吸道症状,减轻气道炎症反应,但有研究发现,吸入性皮质激素控制慢性支气管哮喘病情的作用呈进行性下降趋势,部分患者存在不耐受或停药后反复咳嗽^[2]。中医学认为,哮喘为本虚标实证,病位在肺,累及脾、肾,以三脏阳虚为本,以痰湿阻肺为标,脏腑虚弱导致津液运化失常、痰阻气道是哮喘慢性持续期的主要病机,其治疗以温阳解表为主^[3-4]。麻黄附子细辛汤具有宣肺平喘、回阳救逆之效,在治疗哮喘方面有良好效果^[5]。笔者采用麻黄附子细辛汤联合沙美特罗替卡松粉吸入剂治疗老年慢性支气管哮喘,取得满意疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取河南中医药大学第三附属医院 2021 年 1—6 月收治的 98 例老年慢性支气管哮喘患者为研究对象,按照随机数字表法分为治疗组 51 例和对照组 47 例。治疗组男 29 例,女 22 例;年龄 61 ~ 80 (70.16 $\pm$ 4.12) 岁;病程 1 ~ 14 (7.66 $\pm$ 2.82) 年;合并高血压 16 例,糖尿病 6 例,高脂血症 8 例。对照组男 26 例,女 21 例;年龄 60 ~ 78 (69.32 $\pm$ 3.83) 岁;病程 1 ~ 13 (7.23 $\pm$ 2.97) 年;合并高血压 14 例,糖尿病 6 例,高脂血症 6 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 病例纳入标准 ①符合《支气管哮喘防治指南》^[6] 及《支气管哮喘基层诊疗指南(2018)》^[7] 的

诊断标准;②年龄 ≥ 60 岁;③患者及其家属知情同意并签署知情同意书。

1.3 病例排除标准 ①入组前 12 周内已行激素或免疫抑制剂治疗;②合并其他呼吸道慢性疾病或自身免疫性疾病;③伴严重重要脏器损伤;④伴精神认知障碍;⑤本研究药物过敏者。

1.4 治疗方法 两组患者均给予化痰、镇咳、平喘、维持电解质及酸碱平衡等基础治疗。对照组给予沙美特罗替卡松粉吸入剂(英国葛兰素史克公司,批号:H20090241)经口吸入,每次 1 吸,每天 2 次。治疗组在对照组治疗的基础上联合麻黄附子细辛汤,具体药物组成:麻黄 6 g,细辛 6 g,炮附子 15 g,当归 10 g,干姜 6 g,半夏 9 g,川贝母 9 g,五味子 9 g,赤芍 9 g,苦杏仁 9 g,沉香 3 g,炙甘草 9 g。每日 1 剂,水煎 150 mL,早晚各 1 次,连服 12 剂为 1 个疗程。

1.5 观察指标

1.5.1 中医证候积分 参照《中药新药临床研究指导原则》对喘息气促、咽痒咳嗽、痰涎壅盛、神疲乏力等中医证候按照症状严重程度分别计 0 分(无)、2 分(轻度)、4 分(中度)和 6 分(重度),总分 0 ~ 24 分,得分越高症状越重。

1.5.2 哮喘控制情况 采用哮喘控制测试(asthma control test,ACT)评分^[8] 评估两组患者治疗前后哮喘控制水平,包含哮喘药物使用情况、呼吸困难程度、哮喘控制自我测评、哮喘症状对睡眠影响程度、日常活动受限程度等 5 项内容,每项 0 ~ 5 分,总分 0 ~ 25 分,得分越高说明哮喘控制情况越好。

1.5.3 肺功能 采用呼气峰流速仪检测两组患者治疗前后用力呼气流量峰值(forced expiratory peak, PEF),采用全自动肺功能检测仪(日本捷斯特,HI -

801)检测治疗前后用力肺活量(forced vital capacity,FVC)、一秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second,FEV₁)。

1.5.4 细胞因子水平 采集两组患者治疗前后外周静脉血 5 mL,经 3 000 r·min⁻¹,离心 10 min,取其血清,采用酶联免疫试剂盒行吸附试验检测白细胞介素-4(interleukin-4,IL-4)、干扰素-γ(interferon-γ,IFN-γ)、转化生长因子-β1(transforming growth factor-β1,TGF-β1)水平,试剂盒由北京普赞生物技术有限公司提供,操作均按试剂盒说明进行^[9]。

1.5.5 不良反应 比较两组患者恶心呕吐、心悸手抖、汗多口干、便秘、神经系统亢奋等不良反应发生情况。

1.6 疗效判定标准 显效:患者临床症状基本消除,治疗后 FEV₁ 提高 >35%,FEV₁/FVC 提高 >80%;有效:患者临床症状得到显著缓解,治疗后 FEV₁ 提高 25%~35%,FEV₁/FVC 提高 60%~80%;好转:患者临床症状得到一定程度缓解,治疗后 FEV₁ 提高 15%~25%,FEV₁/PEF 提高 <60%;无效:患者临床症状、肺功能临床指标(FEV₁、FVC、PEF)未改善甚至加重^[7]。

有效率=(显效+有效+好转)/n×100%

1.7 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件分析数据,计量资料结果以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和(*U*)检验;*P*<0.05 示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组慢性支气管哮喘患者临床疗效比较

表 3 两组慢性支气管哮喘患者治疗前后肺功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	PEF(<i>v</i> /L·s ⁻¹)		FVC(<i>V</i> /L)		FEV ₁ (<i>V</i> /L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	47	3.47±0.53	4.94±0.67*	2.57±0.28	3.07±0.21*	1.81±0.23	2.48±0.36*
治疗组	51	3.32±0.59	5.26±0.74*△	2.49±0.40	3.21±0.29*△	1.75±0.21	2.68±0.33*△

注:与本组治疗前比较,**P*<0.05;与对照组治疗后比较,△*P*<0.05

表 4 两组慢性支气管哮喘患者治疗前后细胞因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	IL-4(ρ/ng·L ⁻¹)		IFN-γ(ρ/ng·L ⁻¹)		TGF-β1(ρ/ng·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	47	39.26±5.50	22.51±3.89*	24.31±5.78	30.85±5.47*	96.80±20.72	67.63±13.03*
治疗组	51	40.17±5.03	19.54±4.33*△	23.96±4.33	33.46±3.49*△	92.11±21.51	62.11±12.74*△

注:与本组治疗前比较,**P*<0.05;与对照组治疗后比较,△*P*<0.05

2.5 两组慢性支气管哮喘患者不良反应比较 两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义(*P*>

对照组有效率为 87.23%,治疗组有效率为 98.04%,两组患者有效率比较,差异具有统计学意义(*P*<0.05),见表 1。

表 1 两组慢性支气管哮喘患者临床疗效比较 例(%)

组别	<i>n</i>	显效	有效	好转	无效	有效率
对照组	47	5(10.64)	19(40.43)	17(36.17)	6(12.77)	(87.23)
治疗组	51	11(21.57)	24(47.06)	15(29.41)	1(1.96)	(98.04)*

注:与对照组比较,**P*<0.05

2.2 两组慢性支气管哮喘患者治疗前后中医证候积分及 ACT 评分比较 两组治疗后中医证候积分低于本组治疗前,ACT 评分高于本组治疗前,且治疗后组间比较,差异具有统计学意义(*P*<0.05),见表 2。

表 2 两组慢性支气管哮喘患者治疗前后中医证候积分及 ACT 评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	中医证候积分		ACT 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	47	16.02±2.70	8.57±2.21*	16.89±2.48	20.23±1.68*
治疗组	51	16.25±3.01	7.75±1.77*△	16.18±2.73	21.67±1.51*△

注:与本组治疗前比较,**P*<0.05;与对照组治疗后比较,△*P*<0.05

2.3 两组慢性支气管哮喘患者治疗前后肺功能比较 两组治疗后 PEF、FVC 及 FEV₁ 高于本组治疗前,且治疗后治疗组高于对对照组,差异具有统计学意义(*P*<0.05),见表 3。

2.4 两组慢性支气管哮喘患者治疗前后细胞因子水平比较 两组患者治疗后 IFN-γ 高于本组治疗前,IL-4 及 TGF-β1 低于本组治疗前,且治疗后组间比较,差异具有统计学意义(*P*<0.05),见表 4。

0.05),见表 5。

表 5 两组慢性支气管哮喘患者不良反应比较

例(%)

组别	<i>n</i>	恶心呕吐	心悸手抖	汗多口干	便秘	神经系统亢奋	不良反应发生率
对照组	47	1(2.13)	2(4.26)	0(0.00)	1(2.13)	1(2.13)	(10.64)
治疗组	51	2(3.92)	0(0.00)	2(3.92)	1(1.96)	2(3.92)	(13.73)

3 讨论

受吸烟、肥胖、环境等因素影响,老年人逐渐成为支气管哮喘的另一高危人群,老年患者因对哮喘认知不足,且呼吸系统功能衰退,导致病情控制不甚理想^[9-10]。西医多采用支气管扩张剂、糖皮质激素等药物治疗慢性支气管哮喘,虽有一定的疗效,但老年人长期应用激素类药物易出现关节疼痛等不良反应^[11]。近年来,许多研究者将中西医结合,以弥补西药在治疗支气管哮喘中的有限作用,扩宽中药在呼吸道疾病中的应用范围。

哮喘病因内外兼具,外感六邪侵袭肺腑为外因;饮食不当、情志失调等内伤致精气虚衰,肺腑宣降失职,肾失摄纳为内因,该病为本虚标实之证,急性发作时以邪实为主,主张攻邪气以治标,未发作时以扶正固本为主,反复发作后多出现肺、脾、肾皆虚,中医治则为标本兼顾、扶正祛邪^[12-14]。本研究采用麻黄附子细辛汤联合沙美特罗替卡松粉吸入剂治疗老年慢性支气管哮喘患者,结果显示,治疗组治疗效果优于对照组,且治疗组治疗后中医证候积分、哮喘控制水平及肺功能改善程度明显优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。究其原因可能在于,脏腑阳虚、痰瘀阻络是哮喘慢性持续期主要病理基础,故而针对老年慢性支气管哮喘患者,需以宣肺化痰治标,益气温阳治本^[15]。

麻黄附子细辛汤出自张仲景的《伤寒论》,为温阳解表要方,符合哮喘中医病机特点^[16]。方中麻黄为君药,麻黄性辛温,归于肺经,具发汗解表、宣肺平喘之功效;炮附子、细辛均为臣药,炮附子性辛、甘、大热,善走脾肾两经,既可温肾阳,又可暖脾土,具有回阳救逆、散寒除湿之效,细辛通彻表里、辛温能散,可协助麻黄发汗解表、附子内散阴寒;当归益气活血,干姜温肺化饮,苦杏仁清热宣肺,川贝母、半夏燥湿化痰,五味子、赤芍止咳平喘,沉香温肾纳气,共为佐药;炙甘草为使药润肺止咳且调和诸药。全方标本兼顾,共奏宣肺化痰、益气温阳、止咳平喘、散寒化痰之效,既发挥防御外邪反复袭体的功效,又具备调理肺、脾、肾三脏阳虚的作用,化解痰饮伏肺的“夙根”,促使津血运行通畅,祛除沉寒痼疾^[17]。沙美特

罗替卡松粉吸入剂是长效 β_2 - 受体激动剂与吸入性糖皮质激素混合制剂,能够舒张支气管并控制气道慢性炎症,可有效缓解老年慢性支气管哮喘患者的临床症状^[18]。张馨心等^[19-20]研究也发现,麻黄、附子及细辛中均含有抑制气道平滑肌痉挛剂炎症变态反应的成分,可有效抑制哮喘的反复发作,提高患者肺功能。

现代医学研究认为,慢性支气管哮喘的主要病理机制为辅助性 T 细胞发生紊乱,诱导多种细胞因子增殖分化并黏附集聚在气道血管上皮细胞表面,造成气道炎症反应及结构重塑^[21]。IL-4 是参与辅助性 T2 细胞转化的必需细胞因子,可诱导内皮细胞表达血管细胞黏附分子 1,调节炎性细胞的增殖分化,与气道慢性炎症及呼吸道重构密切相关^[22]。IFN- γ 来源于辅助性 T1 细胞,能抑制炎性细胞因子 IL-4、IL-13 等生成,尤其可抑制 IL-4 信使 RNA 转录,调控嗜酸性粒细胞的活性、趋化及募集,同时也可抑制机体内免疫球蛋白 IgE 生成,利于肺泡巨噬细胞抗原呈递^[23]。TGF- β 1 是具有刺激支气管上皮细胞、平滑肌细胞等细胞活化作用的细胞因子,可导致上皮组织及平滑肌增生肥大,从而引发气道组织纤维化及结构重塑^[24]。本研究结果显示,治疗组治疗后 IFN- γ 高于对照组 IL-4、TGF- β 1 低于对照组,说明联合用药在减轻气道慢性炎症反应、抑制气道重塑方面的作用更佳。现代药理研究显示,麻黄中含有的生物碱以及附子、细辛中的去甲乌药碱具有松弛平滑肌、改善呼吸道重构的作用,另外,从北细辛中提取的挥发油可下调病变组织中组胺含量,从而抑制炎性变态反应^[25]。付宇等^[26]研究发现,麻黄附子细辛汤中含有多种抑制炎性因子生成的活性成分且作用于多个靶点及信号通路,如槲皮素可降低 IL-4、IL-5 等细胞因子水平及肺组织中 NLRP3 炎症小体的表达,芝麻素可提高 IFN- γ 表达水平并抑制核转录因子的活化,通过参与 TNF 信号通路,下调 TGF- β 1 等相关趋化因子水平,完成对气道分子功能及细胞成分的调节,从而发挥减轻气道高反应性及结构重塑的作用。本研究结果还显示,两组患者不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),说明麻黄附子细辛汤具有一

定安全性,但该证方中麻黄过量可致心律失常,附子、细辛属于热证患者禁忌药物,且细辛具备肾脏毒性。因此,需注意药物使用剂量,对外感风热或肾病患者应慎重使用。

综上所述,麻黄附子细辛汤联合沙美特罗替卡松粉吸入剂治疗老年慢性支气管哮喘,可明显改善患者临床症状及肺功能,有效拮抗炎性细胞因子及转化生长因子表达,减轻呼吸道炎症反应,阻止气道重塑发生。

参考文献:

[1] HUANG K W, YANG T, XU J Y, et al. Prevalence, risk factors, and management of asthma in China: a national cross - sectional study[J]. Lancet, 2019, 394(10196) : 407 - 418.

[2] 李希, 李林. 老年支气管哮喘病情控制现状及影响因素研究[J]. 河北医学, 2019, 25(5) : 808 - 811.

[3] 王聪慧, 周哲屹. 射干麻黄汤联合沙丁胺醇对哮喘(冷哮) 患者 YKL - 40 及肺功能的影响[J]. 中药材, 2019, 42(7) : 1679 - 1681.

[4] 宋欢欢, 张冬雁, 孙彦珍. 清热化痰 平喘宣肺中药组方治疗支气管哮喘患儿的临床研究[J]. 中国药物与临床, 2022, 22(3) : 242 - 245.

[5] 张丽霞, 李雪青, 石志敏. 麻黄附子细辛汤联合孟鲁司特治疗咳嗽变异性哮喘的临床观察[J]. 中医药信息, 2017, 34(4) : 80 - 83.

[6] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南(2020 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020, 43(12) : 1023 - 1048.

[7] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 支气管哮喘基层诊疗指南(2018 年)[J]. 中华全科医师杂志, 2018, 17(10) : 751 - 762.

[8] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘患者自我管理中国专家共识[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41(3) : 171 - 178.

[9] 尚红, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 629 - 790.

[10] 胡巍, 杨凡, 张桂凡, 等. 老年支气管哮喘病人慢性持续期控制情况的影响因素分析[J]. 药学服务与研究, 2019, 19(3) : 233 - 234, 237.

[11] DESHPANDE M, ZAHND W E, BANDY L, et al. Spatial analysis of disparities in asthma treatment among adult asthmatics[J]. Res Social Adm Pharm, 2019, 15(9) : 1145 - 1153.

[12] 王琳君, 李耀辉, 李哲, 等. 补肺益肾法治疗支气管哮喘缓解期的系统评价[J]. 中国医院用药评价与分析, 2022, 22(4) : 468 - 474.

[13] 包海鹏, 阎玥, 史琦, 等. 基于因子分析支气管哮喘慢性持续期的中医临床特征[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(12) :

6024 - 6029.

[14] 赵欢欢, 王明航, 屠新敏, 等. 支气管哮喘炎症表型与中医证候的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(1) : 215 - 218.

[15] 姚远, 葛建国, 褚增龙, 等. 自拟温肺健脾化痰方联合布地奈德治疗支气管哮喘慢性持续期痰咳证的研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(8) : 1108 - 1111.

[16] 张魏鑫, 栗卿, 陈宪海. 中西医结合治疗支气管哮喘述评[J]. 河南中医, 2020, 40(5) : 793 - 796.

[17] 熊兴江. 基于临床重症病例的麻黄附子细辛汤方证特征及其治疗脓毒症、多脏器功能衰竭、气管插管术后高热不退、急性心梗合并糖尿病末梢神经病变剧烈疼痛研究[J]. 中国中药杂志, 2019, 44(18) : 3869 - 3875.

[18] 房海波, 裴春晖, 周少均. 加味麻黄附子细辛汤联合富马酸福莫特罗干粉治疗老年支气管哮喘疗效分析[J]. 新中医, 2017, 49(11) : 38 - 40.

[19] 李院玲, 陈荣, 张芙蓉. 沙美特罗替卡松粉吸入剂对比氟替卡松联合孟鲁司特对哮喘患者肺功能与临床症状的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(20) : 25 - 27, 31.

[20] 张馨心, 吕晓东, 庞立健, 等. 麻黄附子细辛汤加减治疗成人哮喘疗效评价[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(9) : 126 - 131.

[21] LEE S Y, BAE C S, SEO J H, et al. Mycoleptodonoides aitchisonii suppresses asthma via Th2 and Th1 cell regulation in an ovalbumin? induced asthma mouse model[J]. Mol Med Rep, 2018, 17(1) : 11 - 20.

[22] BAI Y, ZHOU Q Y, FANG Q, et al. Inflammatory cytokines and T - lymphocyte subsets in serum and sputum in patients with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease[J]. Med Sci Monit, 2019, 25(2) : 2206 - 2210.

[23] 胡小容, 张承, 徐刚. 降钙素原、IFN - γ 和 IL - 10 联合检测在支气管哮喘患者中变化及意义的相关性分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2018, 25(2) : 250 - 252, 257.

[24] ZHENG Y, LI L, CAI T T. Cordyceps polysaccharide ameliorates airway inflammation in an ovalbumin - induced mouse model of asthma via TGF - β 1/Smad signaling pathway[J]. Respir Physiol Neurobiol, 2020, 276(3) : 103412.

[25] 加梦还, 张彩荣, 冯龙飞. 基于网络药理学探究麻黄附子细辛汤治疗哮喘的分子作用机制[J]. 中国医药导报, 2021, 18(28) : 35 - 39, 198.

[26] 付宇, 邓娜, 田书芳. 基于网络药理学探讨麻黄附子细辛汤治疗儿童哮喘的作用机制研究[J]. 世界中医药, 2021, 16(24) : 3596 - 3600.

收稿日期: 2022 - 09 - 11

作者简介: 杨玲(1990 -), 女, 河南南阳人, 医学硕士, 主管中药师。

(编辑: 倪婷婷)