

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2024.02.019

清热化痰、宣肺解痉法治疗支气管哮喘的临床疗效 及对气道呼吸参数、生活质量的影响*

彭飞飞 贾琳 张慧聪 武蕾 宋刚

(河北省中医院呼吸科 河北 石家庄 050000)

摘要 目的:探讨清热化痰、宣肺解痉法治疗支气管哮喘的临床疗效及对气道呼吸参数、生活质量的影响。**方法:**选取我院 2019 年 10 月到 2021 年 9 月收治的 60 例支气管哮喘患者作为研究对象,分为观察组与对照组,每组 30 例。对照组予吸入布地奈德福莫特罗粉吸入剂,观察组在对照组基础上增加清热化痰宣肺解痉法治疗,对比两组患者临床疗效,治疗前与治疗 1 个月后的中医证候积分变化,气道呼吸参数变化,炎症因子以及生活质量变化。**结果:**观察组总有效率较对照组高($P<0.05$);两组患者治疗前中医证候积分对比无差异($P>0.05$),治疗后降低,且观察组低于对照组($P<0.05$);两组患者治疗前第 1 秒用力呼气容积(FEV_1)、用力肺活量(FVC)、第 1s 用力呼气量/用力肺活量(FEV_1/FVC)最大呼气流速(PEF)对比无明显差异($P>0.05$),治疗后两组患者 FVC、 FEV_1 、 FEV_1/FVC 、PEF 均有提升,且观察组高于对照组($P<0.05$);两组患者治疗前肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、转化生长因子- $\beta 1$ (TGF- $\beta 1$)、基质金属蛋白-9(MMP-9)、血管内皮生长因子(VEGF)、干扰素- γ (IFN- γ)、白细胞介素-4(IL-4)水平对比无明显差异($P>0.05$),治疗后两组患者 TNF- α 、TGF- $\beta 1$ 、MMP-9、VEGF、IFN- γ 、IL-4 水平均明显降低,且观察组低于对照组($P<0.05$);两组患者治疗前生活质量评分对比无差异($P>0.05$),治疗后 1 个月生活质量相关评分均降低,且观察组较对照组低($P<0.05$)。**结论:**支气管哮喘患者在常规西医治疗基础上增加清热化痰宣肺解痉法治疗可减轻患者症状。另外可改善患者呼吸功能,降低炎症因子反应,提升患者生活质量。

关键词:支气管哮喘;清热化痰宣肺解痉法;气道呼吸参数;生活质量

中图分类号:R562.25;R243 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2024)02-304-05

Clinical Effect of Clearing Heat, Resolving Phlegm, Dispersing Lung and Spasmolysis on Bronchial Asthma and Its Influence on Airway Respiratory Parameters and Quality of Life*

PENG Fei-fei, JIA Lin, ZHANG Hui-cong, WU Lei, SONG Gang

(Department of Respiration, Hebei Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China)

ABSTRACT Objective: To explore the clinical effect of clearing heat, resolving phlegm, dispersing lung and spasmolysis on bronchial asthma and its influence on airway respiratory parameters and quality of life. **Methods:** 60 patients with bronchial asthma admitted to our hospital from October 2019 to September 2021 were selected as the study subjects. All patients were divided into observation group and matched group by random number table method, with 30 patients in each group. The matched group was given inhaled budesonide formoterol powder. The observation group was treated with the method of clearing heat, resolving phlegm, dispersing lung and spasmolysis on the basis of the matched group. The clinical effects of the two groups were compared, the changes of TCM syndrome integral, airway respiratory parameters, inflammatory factors and quality of life before and Post-treatment for 1 month. **Results:** The total effective rate of the observation group was higher than matched group ($P<0.05$); There was no difference in the scores of TCM syndromes between the two groups Pretherapy ($P>0.05$). Post-treatment, the two groups were lower, and the scores of the observation group were lower than those of the matched group ($P<0.05$); There was no difference between the two groups in the forced expiratory volume in the first second (FEV_1), forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume/forced vital capacity in the first second (FEV_1/FVC) and the maximum expiratory flow (PEF) in the first second (FEV_1/FVC) Pretherapy ($P>0.05$) PEF increased, and the observation group was higher than the matched group ($P<0.05$); There were no difference in the pre-treatment tumor necrosis factor- α (TNF- α), transforming growth factor- $\beta 1$ (TGF- $\beta 1$), matrix metalloprotein-9 (MMP-9), Vascular endothelial growth factor (VEGF), interferon- γ (IFN- γ), and interleukin-4 (IL-4) ($P>0.05$). Post-treatment, TNF- α , TGF- $\beta 1$, MMP-9, VEGF, IFN- γ , and IL-4 levels decreased, and the observed group was lower than the matched group ($P<0.05$); There was no difference in the scores of quality of life between the two groups Pretherapy ($P>0.05$). The scores of quality of life in the two groups were decreased 1 month Post-treatment, and the scores in the observation group were lower than those in the matched group ($P<0.05$). **Conclusion:** Patients with bronchial asthma on

* 基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目(2020025)

作者简介:彭飞飞(1986-),女,硕士研究生,主治医师,研究方向:中西医结合治疗呼吸系统疾病,E-mail:fdms3368238@163.com

(收稿日期:2023-03-27 接受日期:2023-04-24)

the basis of conventional western medicine treatment by increasing phlegm and pulmonary spasmodiysis can reduce the symptoms. In addition, it can improve the respiratory function of patients, reduce the inflammatory factor response, and improve the quality of life of patients.

Key words: Bronchial asthma; Clearing heat, resolving phlegm, dispersing lung and spasmolysis; Airway respiratory parameters; Quality of life

Chinese Library Classification(CLC): R562.25; R243 **Document code:** A

Article ID:1673-6273(2024)02-304-05

前言

哮喘患者体内可存在有细菌、支原体和病毒等特异性 IgE, 在感染病毒后, 会直接对呼吸道上皮造成损害, 导致呼吸道反应增高^[1,2]。支气管哮喘的发病先兆症状有咳嗽流涕、胸闷气喘等症状。若没有及时干预治疗, 会使支气管阻塞加重而引发哮喘, 病症严重的患者可能会被迫采取坐位呼吸, 还会出现干咳或大量咳嗽, 甚至会出现紫绀等^[3]。以往临床上对支气管哮喘的治疗多采取发作 - 治疗 - 缓解 - 停治 - 再发作的模式, 药物多以糖皮质激素、茶碱类药物为主^[4,5]。随着对支气管哮喘研究加深, 越来越多学者推荐对患者采取发作 - 治疗 - 缓解 - 继续治疗 - 减药 - 长期控制的新模式, 采用中西医结合的方式, 进一步控制患者疾病发展, 改善患者呼吸功能与生活质量^[6]。中医认为体内肺肾亏虚、肺热内伏, 外邪入侵导致体内痰气郁结、阻塞气息等造成哮喘^[7,8]。哮喘发作时均处在气道挛急状态, 因此宣肺解痉应为支气管哮喘治疗的主要原则^[9]。因此, 为了提升哮喘的治疗效果, 本研究探讨清热化痰宣肺解痉法治疗支气管哮喘的临床疗效及对气道呼吸参数、生活质量的影响, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 10 月到 2021 年 9 月 60 例支气管哮喘患者作为研究对象, 分为观察组与对照组, 每组 30 例。对照组男 17 例, 女 13 例。平均(57.89±8.57)岁, 平均病程为(12.42±8.31)年。观察组男 20 例, 女 10 例。平均(58.89±7.57)岁, 平均病程为(13.42±7.31)年。两组患者资料相比无差异($P>0.05$)。

1.2 纳排标准

纳入标准: 符合支气管哮喘的诊断标准, 且处于急性发作期^[10]; 符合中医中关于“热哮”的证型诊断标准^[11]; 知情同意; 本研究经我院伦理委员会批准。

排除标准: 合并肺间质病变、肺结核、慢性阻塞性肺疾病、支气管扩张等其他肺部病变者; 激素依赖性哮喘者; 恶性肿瘤者。

1.3 方法

对照组: 应用予吸入布地奈德福莫特罗粉吸入剂(商品名:

信必可都保, 生产企业: AstraZeneca AB, 规格: 160ug/4.5ug)治疗, 每次 1 吸, bid。

观察组: 在对照组基础上增加清热化痰宣肺解痉法治疗, 加味宣肺解痉方方药组成: 防风 12 g, 荆芥 10 g, 蝉蜕 10 g, 僵蚕 12 g, 地龙 10 g, 陈皮 10 g, 清半夏 10 g, 厚朴 10 g, 炙麻黄 6 g, 苦杏仁 8 g, 炙甘草 6 g, 桑白皮 10 g, 浙贝母 10 g, 瓜蒌 10 g, 黄连 6 g, 日 1 剂, 早晚各 200 mL 温服。均连续用药治疗一个月。

1.4 观察指标与疗效判定标准

1.4.1 观察指标 (1)中医证候积分: 对于咳嗽、咯痰、喘息以及哮鸣音症状参照哮喘病症状分级量化表进行评分^[12], 分数与症状成正比。

(2)气道呼吸参数: 观察两组患者肺功能指标第 1 秒用力呼气容积(FEV₁)、用力肺活量(FVC)、第 1s 用力呼气量/用力肺活量(FEV₁/FVC)、最大呼气流速(PEF), 判定肺功能情况。

(3)炎症因子: 抽取清晨空腹静脉血, 离心后, 取上层清液检测肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、转化生长因子- β 1(TGF- β 1)、基质金属蛋白-9(MMP-9)、血管内皮生长因子(VEGF)、干扰素- γ (IFN- γ)、白细胞介素-4(IL-4)表达水平。

(4)生活质量: 采用袖珍哮喘生活质量问卷(Mini AQLQ)评估两组患者治疗前与治疗 1 个月后的生活质量, 共包括 15 道问题, 分数为 1-7 分, 总分为 15-105, 分数越高代表患者生活质量越差^[13]。

1.4.2 疗效判定标准 哮喘症状消失, 各项指标恢复正常为显著; 症状有所恢复, 各项指标显著改善为有效; 各项症状未改善, 各项指标无明显变化为无效。有效率+显效率=总有效率^[14]。

1.5 统计学方法

采取 SPSS 23.0, 计数资料以(n/%)表示, χ^2 检验; 计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示, t 检验; 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效对比

与对照组相比, 观察组总有效率较高($P<0.05$)。如表 1 所示。

表 1 临床疗效对比[例(%)]

Table 1 Comparison of clinical efficacy [cases (%)]

Groups	n	Significant effect	Valid	Invalid	Total efficiency
Observation group	30	22(73.33%)	6(20.00%)	2(6.66%)	28(93.33%)
Matched group	30	18(60.00%)	8(26.66%)	4(13.33%)	26(86.66%)
χ^2	-	-	-	-	18.890
P	-	-	-	-	0.000

2.2 中医证候积分对比

疗后明显降低,且观察组低于对照组($P<0.05$),如表 2 所示。

两组患者治疗前中医证候积分对比无差异 ($P>0.05$),治

表 2 中医证候积分对比($\bar{x}\pm s$,分)

Table 2 Comparison of TCM syndrome points ($\bar{x}\pm s$, points)

Groups	n	Cough		Expectoration		Wheezing		Croup sound symptoms	
		Pretherapy	Post-treat- ment	Pretherapy	Post-treat- ment	Pretherapy	Post-treat- ment	Pretherapy	Post-treat- ment
Observation group	30	1.64±0.31	0.56±0.11*	2.56±0.41	1.36±0.25*	1.36±0.32	0.93±0.03*	0.73±0.16	0.54±0.07*
Matched group	30	1.51±0.46	0.87±0.13*	2.69±0.56	1.56±0.46*	1.26±0.41	1.01±0.05*	0.69±0.12	0.59±0.06*
<i>t</i>		1.482	11.513	1.185	2.416	1.216	8.677	1.265	3.430
<i>P</i>		0.143	0.001	0.240	0.019	0.228	0.001	0.210	0.001

Note: compared with Pretherapy, * $P<0.05$, the same below.

2.3 气道呼吸参数对比

差异($P>0.05$),治疗后两组患者 FVC、FEV₁、FEV₁/FVC、PEF

两组患者治疗前 FVC、FEV₁、FEV₁/FVC、PEF 对比无明显 均有提升,且观察组高于对照组($P<0.05$),如表 3 所示。

表 3 气道呼吸参数对比($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of airway respiratory parameters($\bar{x}\pm s$)

Groups	n	FVC(L)		FEV ₁ (L)		PEF(L/s)		FEV ₁ /FVC	
		Pretherapy	Post-treat- ment	Pretherapy	Post-treat- ment	Pretherapy	Post-treat- ment	Pretherapy	Post-treat- ment
Observation group	30	2.32±0.36	3.33±0.68*	1.48±0.15	2.12±0.17*	2.22±0.44	4.73±1.11*	71.59±11.26	91.53±8.54*
Matched group	30	2.35±0.35	2.68±0.25*	1.55±0.25	1.86±0.15*	2.21±0.35	3.52±0.55*	71.53±8.36	75.68±9.25*
<i>t</i>		0.378	5.674	1.519	7.253	0.112	6.178	0.027	7.963
<i>P</i>		0.707	0.001	0.134	0.001	0.911	0.001	0.978	0.001

2.4 炎症因子水平对比

TGF-β1、MMP-9、VEGF、IFN-γ、IL-4 水平均明显降低, 且观察

两组患者治疗前 TNF-α、TGF-β1、MMP-9、VEGF、IFN-γ、 组低于对照组($P<0.05$),如表 4 所示。

IL-4 水平对比无明显差异($P>0.05$),治疗后两组患者 TNF-α、

表 4 炎症因子水平对比($\bar{x}\pm s$)

Table 4 Comparison of inflammatory factor levels($\bar{x}\pm s$)

Groups	n	TNF-α(pg/mL)		TGF-β1(ng/mL)		MMP-9(ng/mL)		VEGF(pg/mL)		IFN-γ(pg/mL)		IL-4(pg/mL)	
		Prethera- py	Post-trea tment	Prethera- py	Post-trea tment	Prethera- py	Post-trea tment	Prethera- py	Post-trea tment	Prethera- py	Post-trea tment	Prethera- py	Post-trea tment
Observation group	30	13.87± 3.56	10.73± 3.12*	4.85± 1.15	3.12± 0.31*	7.28± 1.22	5.15± 1.25*	178.99± 31.56	136.41± 24.62*	134.04± 28.37	104.50± 21.52*	6.24± 1.22	4.26± 1.17*
Matched group	30	14.21± 3.41	12.76± 2.46*	4.71± 1.62	4.13± 0.41*	7.36± 1.52	6.51± 1.31*	189.33± 42.73	157.72± 32.72*	136.68± 36.27	121.62± 31.83*	6.63± 1.14	5.26± 0.76*
<i>t</i>		0.378	2.798	0.386	10.763	0.225	4.114	1.066	2.850	0.314	2.441	1.279	3.926
<i>P</i>		0.707	0.007	0.701	0.001	0.823	0.001	0.291	0.006	0.755	0.018	0.206	0.001

2.5 生活质量对比

两组患者治疗前生活质量评分对比无差异 ($P>0.05$),治
疗后 1 个月生活质量相关评分均降低, 且观察组低于对照组
($P<0.05$),如表 5 所示。

近年来随着空气污染逐渐加重,支气管哮喘发病率逐年上
升。目前全球哮喘患者高达 3 亿人,各国患病率在 1%~13%,
本病的发病特点具有反复性、周期性,难以根治,严重影响患者
的工作与生活,已经成为全球范围内严重威胁公共健康的慢性
病之一^[15-17]。支气管哮喘是由嗜酸性粒细胞、肥大细胞等炎症因
子诱发的气道高反应,其临床多有咳嗽、喘息、呼吸困难等症

3 讨论

表 5 生活质量对比($\bar{x} \pm s$, 分)
Table 5 Comparison of quality of life($\bar{x} \pm s$, branch)

Groups	n	Pretherapy	1 month Post-treatment
Observation group	30	78.23±18.35	58.62±8.24*
Matched group	30	76.11±19.52	62.25±10.32*
χ^2	-	0.381	2.172
P	-	0.705	0.034

状。该病的主要病机为痰伏于肺,痰从热化,肺热阻塞气道、从而肺气不宣,气机挛急,现代医学治疗以全球哮喘防治倡议推荐的吸入激素和(或)联合长效 β_2 受体激动剂为主,但病人的依从性差,病情易反复^[18]。中医治疗哮喘历史悠久,早在《金匱要略》中就有“咳而上气,喉中水鸡声,射干麻黄汤主之”的记载^[19]。因此本研究选择应用清热化痰宣肺解痉法治疗支气管哮喘,希望能够为临床提供参考意见。

本研究结果表明,观察组总有效率较对照组高($P<0.05$);治疗后两中医证候积分降低,且观察组低于对照组($P<0.05$)。提示采取清热化痰宣肺解痉法治疗可改善临床症状,提升治疗效果。与王强等^[20]研究相符。王强等研究发现,“清宣理肺、疏风解痉”中药复方治疗支气管哮喘疗效确切,可改善肺功能,改善 ACT 评分,降低气道炎症水平减少 IgE 结合效应细胞产生脱颗粒,减少致敏因素;降低 ECP 水平,减少气道损伤,对支气管肺炎的治疗效果显著。且本团队在前期进行了相关的研究,发现宣肺解痉方可有效缓解支气管哮喘慢性持续期患者的症状^[21],在此基础上,本研究以哮喘患者病因为热,素体阳盛,痰从热化,属痰热为患作为理论依据,制定了加味宣肺解痉方进一步改善患者临床症状。原因为支气管哮喘患者主宣发肃降,热痰贮于肺,阻遏气道,导致气机升降失常,肺失宣降,肺气上逆而作咳嗽,哮喘发作时气机逆乱,升降失调,气道挛急。宣肺解痉为君,臣药为炒苦杏仁、炒紫苏子、厚朴、瓜蒌、清半夏降气化痰,佐以桑白皮、黄芩、浙贝母、枇杷叶清热化痰,地龙、蝉蜕加强解痉之功,炙甘草为使药调和诸药。全方以清热化痰为主,并配以辛温药物,平调寒热,使热痰得出。并以宣肺为主,配以降气,使气机宣降条畅。

两组患者治疗前 FVC、FEV₁、FEV₁/FVC、PEF 对比无明显差异($P>0.05$),治疗后两组患者 FVC、FEV₁、FEV₁/FVC、PEF 均有提升,且观察组高于对照组($P<0.05$)。提示采取清热化痰宣肺解痉法可进一步改善患者气道呼吸水平。这主要是因为,清热化痰宣肺解痉法的药方中含有麻黄、苦杏仁、地龙等多味中药可发挥止咳、平喘、祛痰等作用,进一步改善患者气道功能,与宋欢欢等^[22]研究相符。研究发现:麻黄可使支气管平滑肌松弛,其主要成分麻黄碱有抗哮喘、平滑肌松弛等作用^[23]。苦杏仁中所分解产生的氢氰酸物质可止咳平喘^[24]。Zhen G 等^[25]发现地龙可松弛气管平滑肌,产生平喘作用,改善哮喘所引发的气道重塑情况;两组患者治疗前 TNF- α 、TGF- β 1、MMP-9、VEGF、IFN- γ 、IL-4 水平对比无明显差异($P>0.05$),治疗后两组患者 TNF- α 、TGF- β 1、MMP-9、VEGF、IFN- γ 、IL-4 水平均明显降低,且观察组低于对照组($P<0.05$)。提示采取清热化痰宣肺解痉法可进一步改善患者机体炎症因子水平,与荆阳等^[26]研究相

符。这主要是因为,麻杏芍药合剂可能通过抑制大鼠肺组织中 NGF 的表达,降低神经肽类物质的表达,减轻炎症细胞的浸润,控制气道神经源性和免疫性炎症。而本品中所应用的清热化痰宣肺解痉法药方中,多味中药与麻杏芍药合剂中相同,均可产生抗炎作用。例如现代药理学研究发现^[27],僵蚕通过降低 IL-4 水平来降低 Th2 细胞活性、升高 IFN- γ 增强 Th1 细胞活性,达到 Th1/Th2 细胞平衡,改善炎症反应。蝉蜕能够调节 Th 亚群,减少炎症细胞浸润。另外还包括浙贝母、桑白皮、苦参等均可达到抗菌消炎的作用^[28];两组患者治疗后 1 个月生活质量相关评分均降低,且观察组低于对照组($P<0.05$)。提示采取清热化痰宣肺解痉法可改善哮喘患者的生活质量,与穆恒等^[29]研究相符。穆恒等研究发现,在常规治疗基础上采取小柴胡汤联合天突穴针刺治疗支气管哮喘可改善患者生活质量。这主要是因为,采取中西医结合治疗的方法能够在改善支气管哮喘发作期患者临床症状的基础上,提升治疗效果,持续改善患者机体炎症水平和免疫能力,减少支气管哮喘发作情况,进一步改善患者生活质量^[30]。

综上所述,支气管哮喘患者在常规西医之劳基础上增加清热化痰宣肺解痉法治疗可减轻症状。另外可改善患者呼吸功能,降低炎症因子反应,提升患者生活质量。

参考文献(References)

- [1] Koefoed HJL, Zwitserloot AM, Vonk JM, et al. Asthma, bronchial hyperresponsiveness, allergy and lung function development until early adulthood: A systematic literature review [J]. *Pediatr Allergy Immunol*, 2021, 32(6): 1238-1254.
- [2] Hansen ESH, Pitzner-Fabricsius A, Toennesen LL, et al. Effect of aerobic exercise training on asthma in adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Eur Respir J*, 2020, 56(1): 2000146.
- [3] Ricciardolo FL, Bertolini F, Carriero V, et al. Asthma phenotypes and endotypes[J]. *Minerva Med*, 2021, 112(5): 547-563.
- [4] Zhou XJ, Qin Z, Lu J, et al. Efficacy and safety of salmeterol/fluticasone compared with montelukast alone (or add-on therapy to fluticasone) in the treatment of bronchial asthma in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2021, 134(24): 2954-2961.
- [5] Agache I, Beltran J, Akdis C, et al. Efficacy and safety of treatment with biologicals (benralizumab, dupilumab, mepolizumab, omalizumab and reslizumab) for severe eosinophilic asthma. A systematic review for the EAACI Guidelines - recommendations on the use of biologicals in severe asthma [J]. *Allergy*, 2020, 75 (5): 1023-1042.
- [6] Chen YB, Shergis JL, Wu ZH, et al. Herbal Medicine for Adult

- Patients with Cough Variant Asthma: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2021, 18(2): 5853137.
- [7] Wen J, Chen X, Yang Y, et al. Acupuncture Medical Therapy and its Underlying Mechanisms: A Systematic Review [J]. *Am J Chin Med*, 2021, 49(1): 1-23.
- [8] Hu J, Zhang C, Zhao S, et al. A systematic review and meta-analysis of acupoint application combined with western medicine therapy in the treatment of bronchial asthma [J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10(11): 11473-11481.
- [9] Wang L, Feng X, Wang B, et al. Adjuvant Treatment with Xiaoqinglong Formula for Bronchial Asthma in Acute Attack: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials [J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2020, 11(2): 8468219.
- [10] 中华医学会变态反应分会呼吸过敏学组 (筹), 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 中国过敏性哮喘诊治指南 (第一版, 2019 年)[J]. *中华内科杂志*, 2019, 58(9): 636-655.
- [11] 吴瑞, 苗明三, 李秀敏. 中药治疗过敏性哮喘的用药规律分析[J]. *中国现代应用药学*, 2019, 36(17): 2183-2186.
- [12] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则: 试行[J]. 中国医药科技出版社, 2002: 5-9.
- [13] 徐凯峰, 雒晓春, 陈燕, 等. Juniper 哮喘生命质量问卷在中国哮喘患者中的初步应用[J]. *中华内科杂志*, 2003, 42(11): 760-763.
- [14] 谭晓娟, 陈滨, 周甜, 等. 支气管哮喘的临床特点与新药研究进展[J]. *食品与药品*, 2019, 21(5): 89-94.
- [15] Sio YY, Chew FT. Risk factors of asthma in the Asian population: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Physiol Anthropol*, 2021, 40(1): 22.
- [16] Garagorri-Gutiérrez D, Leirós-Rodríguez R. Effects of physiotherapy treatment in patients with bronchial asthma: A systematic review[J]. *Physiother Theory Pract*, 2022, 38(4): 493-503.
- [17] Menzies-Gow A, Steenkamp J, Singh S, et al. Tezepelumab compared with other biologics for the treatment of severe asthma: a systematic review and indirect treatment comparison[J]. *J Med Econ*, 2022, 25(1): 679-690.
- [18] Beasley R, Harrison T, Peterson S, et al. Evaluation of Budesonide-Formoterol for Maintenance and Reliever Therapy Among Patients With Poorly Controlled Asthma: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. *JAMA Netw Open*, 2022, 5(3): e220615.
- [19] Wong LH, Tay L, Goh RMWJ, et al. Systematic Review: Guideline-Based Approach for the Management of Asthma and Subtypes via Chinese Medicine [J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2021, 15(3): 4319657.
- [20] 王强, 杨继, 张焱, 等. "清宣理肺, 舒风解痉" 法对 60 例支气管哮喘急性发作期热哮患者肺功能, ACT 评分及气道炎症因子影响[J]. *辽宁中医杂志*, 2020, 47(2): 113-116.
- [21] 任苓苓, 张丽娟, 王令敏, 等. 宣肺解痉方治疗支气管哮喘疗效及对血清 TGF- β_1 , MMP-9, VEGF 的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2022, 31(2): 192-197.
- [22] 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.
- [23] Yang T, He J, Yan Y, et al. *Euphorbia ebracteolata* Hayata (Euphorbiaceae): A systematic review of its traditional uses, botany, phytochemistry, pharmacology, toxicology, and quality control [J]. *Phytochemistry*, 2021, 186(5): 112736.
- [24] He XY, Wu LJ, Wang WX, et al. Amygdalin - A pharmacological and toxicological review[J]. *J Ethnopharmacol*, 2020, 254(8): 112717.
- [25] Zhen G, Yingying L, Weifang X, et al. A bibliometric and scientific knowledge map study of the drug therapies for asthma-related study from 1982 to 2021[J]. *Front Pharmacol*, 2022, 13(3): 916871.
- [26] 荆阳. 麻杏芍药合剂对哮喘大鼠气道神经 - 免疫炎症影响的研究[D]. 成都中医药大学, 2010: 5-8.
- [27] Chen T, Zhong F, Yao C, et al. A Systematic Review on Traditional Uses, Sources, Phytochemistry, Pharmacology, Pharmacokinetics, and Toxicity of *Fritillariae Cirrhosae Bulbus*[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2020, 15(8): 1536534.
- [28] You L, Yang C, Du Y, et al. A Systematic Review of the Pharmacology, Toxicology and Pharmacokinetics of *Matrine*[J]. *Front Pharmacol*, 2020, 11(5): 01067.
- [29] 穆恒, 于勇. 小柴胡汤联合天突穴针刺对胃食管反流病相关性支气管哮喘患者胃肠激素、食管动力学和生活质量的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2021, 30(8): 843-847, 888.
- [30] Liu F, Liu YR, Liu L. Effect of exercise rehabilitation on exercise capacity and quality of life in children with bronchial asthma: a systematic review[J]. *Chin J Contemp Pediat*, 2021, 23(10): 1050-1057.