蝉贝合剂治疗感染后咳嗽的疗效观察及对免疫炎症指标的影响

余 飞，宋 雪，王 雯
（浙江中医药大学附属杭州市中医院呼吸与危重症医学科，浙江杭州 310000）

摘要：目的 探讨蝉贝合剂治疗感染后咳嗽（post-infectious cough，PIC）的临床效果，及其对患者血清免疫球蛋白（immunoglobulin，Ig）E、外周血嗜酸性粒细胞（eosinophil，EOS）计数、肿瘤坏死因子（tumor necrosis factor，TNF）-α 及白介素（interleukin，IL）-6 水平的调节作用。**方法** 纳入 2024 年 8 月至 2025 年 4 月我院收治的 PIC 患者 136 例为研究对象，随机分为对照组（n = 68，常规治疗）和观察组（n = 68，蝉贝合剂治疗），均治疗 2 周。比较两组治疗前、后的日间咳嗽症状积分（daytime cough symptom score，DCSS）、夜间咳嗽症状积分（nighttime cough symptom score，NCSS）、咳嗽症状总积分（total cough symptom score，TCSS）、IgE、EOS、TNF-α、IL-6、临床疗效及不良反应。**结果** 治疗后，两组 DCSS、NCSS、TCSS、EOS 计数以及 IgE、TNF-α、IL-6 水平均较治疗前降低，且观察组降幅大于对照组（P 均< 0.05）。**结论** 蝉贝合剂可有效缓解 PIC 症状，且能显著降低血清 IgE、TNF-α、IL-6 水平与外周血 EOS 计数。

关键词：蝉贝合剂；感染后咳嗽；免疫球蛋白 E；嗜酸性粒细胞；肿瘤坏死因子 -α；白介素 -6
中图分类号：R256.11；R563.1 **文献标志码：**A **文章编号：**1672-9188(2026)07-0741-006
引用：余飞, 宋雪, 王雯. 蝉贝合剂治疗感染后咳嗽的疗效观察及对免疫炎症指标的影响[J]. 世界临床药物, 2026, 47(7): 741-746. DOI：10.13683/j.wph.2026.07.006

Therapeutic effect of Chanbei mixture on post-infectious cough and its impact on immune and inflammatory markers

YU Fei, SONG Xue, WANG Wen
(*Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Hangzhou Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310000, Zhejiang Province, China*)

Abstract: ***Objective*** To explore the clinical efficacy of Chanbei mixture in the treatment of post-infectious cough (PIC), and its regulatory effect on serum immunoglobulin (Ig) E, peripheral blood eosinophil (EOS) count, tumor necrosis factor (TNF)-α and interleukin (IL)-6 levels in patients. ***Methods*** A total of 136 PIC patients admitted to our hospital from August 2024 to April 2025 were enrolled as research subjects, and randomly divided into the control group (n=68, conventional treatment) and the observation group (n=68, treated with Chanbei mixture), with a 2-week treatment course for both groups. The daytime cough symptom score (DCSS), nighttime cough symptom score (NCSS), total cough symptom score (TCSS), IgE, EOS, TNF-α, IL-6, clinical efficacy and adverse reactions were compared between the two groups before and after treatment. ***Results*** After treatment, DCSS, NCSS, TCSS, EOS count and the levels of IgE, TNF-α and IL-6 in both groups were significantly lower than those before treatment, and the reduction amplitudes in the observation group were greater than those in the control group (all P<0.05). ***Conclusion*** Chanbei mixture can effectively relieve the symptoms of PIC, and significantly reduce serum IgE, TNF-α, IL-6 levels and peripheral blood EOS count.

Key words: Chanbei mixture; post-infectious cough; immunoglobulin E; eosinophil; tumor necrosis factor-α; interleukin-6

收稿日期：2026-03-10
作者简介：余飞，硕士，主治医师，研究方向：中医肺病学。
基金项目：浙江省中医药科技计划项目(2024ZL624)

感染后咳嗽（post-infectious cough，PIC）是亚急性咳嗽的首要常见病因，是当前临床重点关注问题。研究[1]证实，11%～25%的呼吸道感染患者可进展为PIC，病程可持续3至8周，严重影响患者生活质量。传统西医治疗PIC以镇咳、抗组胺等对症处理为主，但部分患者获益有限且易复发[2]。PIC的病理机制为气道炎症与高反应性的持续存在，涉及促炎性细胞因子的网络失调[3-4]。现有研究多局限于对症状改善的评价，缺乏对免疫炎症指标动态变化的系统观察。

近年来，中医药在PIC的治疗中显示出独特优势。中医理论中，PIC多因外邪袭肺，风痰恋肺，肺气失宣，咽喉不利所致，治疗当注重祛风宣肺、利咽止咳[5]。蝉贝合剂是基于全国名老中医唐福安的蝉衣安嗽汤化裁而来的临床经验方，方中蝉蜕、贝母等药材配伍协同，共奏疏风清热、化痰利咽、润肺止咳之效，部分单味药具备抗炎、抗过敏作用，但该复方整体对PIC特异性免疫炎症通路的调控作用目前仍未得到明确阐明[6]。基于此，笔者拟评估蝉贝合剂对PIC的疗效及其对促炎性细胞因子水平的调节作用，旨在为中药复方治疗PIC提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 病例选择

纳入2024年8月至2025年4月我院收治的PIC患者为研究对象。本研究经院伦理委员会审批(2024KLL190)，所有受试者均知情同意。

样本量估算以治疗总有效率（主要疗效指标）为依据。参照前期临床观察，预计对照组常规治疗的有效率约为70%，观察组加用蝉贝合剂的有效率约为90%。设$\alpha = 0.05$（双侧），检验效能$1 - \beta = 80\%$，采用两样本率比较的样本量估算公式$n_1 = n_2 = (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times [p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2)] / (p_1 - p_2)^2$。式中$p_1 = 0.70$，$p_2 = 0.90$，$p = (p_1 + p_2)/2 = 0.80$，代入公式计算得每组约需62例。考虑约10%样本脱落率，每组至少纳入69例。本研究实际纳入136例，每组68例，满足样本量要求。

纳入标准：①符合《咳嗽的诊断与治疗指南(2021)》[7]中PIC的诊断标准。②咳嗽症状总积分（total cough symptom score，TCSS）≥5分，且日间咳嗽症状积分（daytime cough symptom score，DCSS）或夜间咳嗽症状积分（nighttime cough symptom score，NCSS）≥2分。③符合风邪伏肺证的中医诊断标准[8]。主症包含咳嗽、咽痒等；次症包含咯痰色白，遇风、遇冷或刺激性气味后咳嗽加重，气道作痒，鼻塞流涕；舌脉舌苔薄白或薄腻，脉浮或滑。具备主症2项，次症≥2项，结合舌脉，即可辨证为风邪伏肺证。④18～65周岁。

排除标准：①其他明确病因的咳嗽。②合并严重心、肝、肾系统疾病。③对蝉贝合剂过敏。④入组前1周内使用过糖皮质激素、抗菌药物及化痰镇咳药等。⑤妊娠期、哺乳期。

1.2 分组

采用区组随机化方法进行分组。由1名不参与临床疗效评价的研究人员，使用SPSS26.0软件设定区组大小为4，按1∶1比例生成随机分配序列，共34个区组、136个随机编号。将分组结果打印密封于按顺序编号的不透光信封中。患者入组时，由研究者按入组顺序拆启信封，获取分组信息（对照组或观察组）。分配序列及分组结果对疗效评价者设盲，因中药合剂与西药剂型不同，无法对受试者及治疗医师实施完全盲法，但疗效评价者不参与分组过程且对分组保持盲态。

1.3 治疗方法

所有受试者入组后接受健康教育与生活方式指导，包括避免烟雾刺激、保持室内空气湿润、充足饮水及清淡饮食等。

对照组采用常规西医对症治疗方案，接受复方甲氧那明胶囊［每粒含盐酸甲氧那明12.5 mg、那可丁7 mg、氨茶碱25 mg、马来酸氨苯那敏2 mg，

第一三共制药（上海）有限公司，H20033669］口服，每次 2 粒，一日 3 次，疗程 2 周。

观察组在对照组基础上，加用固定处方中药复方蝉贝合剂（由蝉蜕、浙贝母、桔梗、黛蛤粉、前胡、车前草、牛蒡子、鹿衔草、蜜枇杷叶、陈皮、甘草等 11 味药材组成）。该合剂为本研究参照经典名方[6]及临床经验确定，由具备相应资质的单位按《医疗机构制剂配制质量管理规范》统一标准煎煮制备为口服液（Z20100256，每瓶 500 mL）。指导患者口服，一日 3 次，每次 25 mL，疗程 2 周。

1.4 观察指标

1.4.1 治疗总有效率（主要指标）

治疗 2 周后，参照《中药新药临床研究指导原则》[9]及《咳嗽的诊断与治疗指南（2021）》[7]中有关咳嗽的疗效判定标准，结合咳嗽症状积分改善率进行综合评价。疗效等级定义如下：治愈为咳嗽症状完全消失，咳嗽症状积分减少率≥ 95%；显效为咳嗽症状明显减轻，95% ＞咳嗽症状积分减少率≥ 70%；有效为咳嗽症状有所减轻，70% ＞咳嗽症状积分减少率≥ 30%；无效为咳嗽症状无明显改善或加重，咳嗽症状积分减少率＜ 30%。$R = (n_x + n_y + n_z)/n_{tot} \times 100\%$，式中：$R$ 为总有效率，n_x 为治愈例数，n_y 为显效例数，n_z 为有效例数，n_{tot} 为总例数。

1.4.2 咳嗽症状积分

采用《咳嗽的诊断与治疗指南（2021）》[7]推荐的咳嗽症状积分表进行评估，分别对 TCSS、DCSS、NCSS 频率与强度进行评分，总分 0 ～ 6 分，分数越高表明咳嗽越严重。

1.4.2 免疫、炎症指标

治疗前、后，采集患者晨空腹静脉血 5 mL。取其中 3 mL 离心，取上层清液备用，以酶联免疫吸附测定法测定血清免疫球蛋白（immunoglobulin，Ig）E、肿瘤坏死因子（tumor necrosis factor，TNF）-α 和白介素（interleukin，IL）-6 含量，试剂盒购自上海酶联生物科技有限公司（ML-20220715）。剩余 2 mL 使用抗凝管保存，以全自动血细胞分析仪（日本希森美康株式会社，Sysmex XN-9000）检测外周血嗜酸性粒细胞（eosinophil，EOS）计数。

1.4.3 不良反应

统计治疗期间不良反应发生情况，可能有胃肠道反应、过敏反应或头晕等，计算发生率。

1.5 统计学方法

采用 SPSS26.0 进行数据处理。符合正态分布的计量资料采用 $(\bar{x}\pm s)$ 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；计数资料以 n(%) 表示，采用 χ^2 检验。$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线情况

两组一般资料差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性，见表 1。

表 1 两组基线资料比较 $(\bar{x}\pm s)$

Table 1 Comparison of baseline characteristics between the two groups $(\bar{x}\pm s)$

项目	对照组（n=68）	观察组（n=68）	χ^2/t值	P值
年龄/岁	45.32±8.71	46.01±9.23	0.448	0.655
性别（男/女）/n(%)	36（52.94）/32（47.06）	34（50.00）/34（50.00）	0.118	0.732
体质量指数/kg·m^{-2}	23.17±2.84	22.79±2.80	0.786	0.433
病程/d	26.47±5.65	25.90±5.58	0.592	0.555
吸烟史/n(%)	30（44.12）	37（54.41）	1.442	0.230
饮酒史/n(%)	22（32.35）	24（35.29）	0.131	0.717

2.2 临床疗效比较

治疗后，对照组治愈 7 例（10.29%），显效 18 例（26.47%），有效 24 例（35.29%），无效 19 例（27.94%），总有效 49 例（72.06%）；观察组治愈 14 例（20.59%），显效 26 例（38.24%），有效 20 例（29.41%），无效 8 例（11.76%），总有效 60 例（88.24%）。观察组治疗总有效率均高于对照组（χ^2 =

5.592，$P < 0.05$）。

2.3 咳嗽症状积分比较

治疗前，两组 TCSS、DCSS、NCSS 差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 TCSS、DCSS、NCSS 较治疗前均降低（$P < 0.05$），且观察组低于对照组（$P < 0.05$），见表 2。

2.4 免疫指标比较

治疗前，两组免疫指标差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 IgE、EOS 水平较治疗前均降低（$P < 0.05$），且观察组低于对照组（$P < 0.05$），见表 3。

2.5 炎症指标比较

治疗前，两组炎症指标差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组 TNF-α、IL-6 水平较治疗前均降低（$P < 0.05$），且观察组低于对照组（$P < 0.05$），见表 4。

表 2 两组咳嗽症状积分比较（$\bar{x}\pm s$，单位：分）

Table 2 Comparison of cough symptom scores between the two groups ($\bar{x}\pm s$, unit: point)

组别	DCSS			NCSS			TCSS		
	治疗前	治疗后	Δ值	治疗前	治疗后	Δ值	治疗前	治疗后	Δ值
对照组（n=68）	2.68±0.70	1.42±0.50*	1.26±0.65	2.50±0.66	1.88±0.59*	0.62±0.54	5.16±1.13	4.19±1.11*	0.97±1.57
观察组（n=68）	2.71±0.71	1.22±0.40*	1.49±0.68	2.62±0.69	1.66±0.51*	0.96±0.79	5.22±1.14	3.71±0.93*	1.51±1.41
t值	0.248	2.576	2.016	1.036	2.326	2.930	0.308	2.733	2.110
P值	0.804	0.011	0.046	0.302	0.022	0.004	0.758	0.007	0.037

注：较治疗前，*$P < 0.05$。

Note: vs. before treatment, *$P<0.05$.

表 3 两组免疫指标比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 3 Comparison of immune indicators between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	IgE/IU·mL^{-1}			EOS/×10^{9}·L^{-1}		
	治疗前	治疗后	Δ值	治疗前	治疗后	Δ值
对照组（n=68）	185.63±41.27	142.58±35.62*	43.05±18.92	0.45±0.12	0.33±0.10*	0.12±0.05
观察组（n=68）	182.91±41.85	120.73±31.18*	62.18±20.45	0.42±0.11	0.27±0.08*	0.15±0.06
t值	0.382	3.806	5.662	1.520	3.864	3.168
P值	0.703	<0.001	<0.001	0.131	<0.001	0.002

注：较治疗前，*$P < 0.05$。

Note: vs. before treatment, *$P<0.05$.

表 4 两组炎症指标比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 4 Comparison of inflammatory indicators between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	TNF-α/pg·mL^{-1}			IL-6/pg·mL^{-1}		
	治疗前	治疗后	Δ值	治疗前	治疗后	Δ值
对照组（n=68）	35.41±8.76	25.64±6.95*	9.77±3.76	18.92±3.37	13.31±3.08	5.60±4.27
观察组（n=68）	36.01±9.02	21.77±6.33*	14.24±4.38	19.15±3.61	11.37±3.01	7.77±4.75
t值	0.394	3.395	6.386	0.384	3.715	2.802
P值	0.695	0.001	<0.001	0.702	<0.001	0.006

注：较治疗前，*$P < 0.05$。

Note: vs. before treatment, *$P<0.05$.

2.6 不良反应比较

治疗期间，观察组 3 例患者出现胃肠道反应，过敏反应、头晕各 1 例；对照组 4 例患者出现胃肠道反应，过敏反应 2 例，头晕 3 例。患者经对症治疗后症状均缓解，两组不良反应比较差异无统计学意义（$\chi^2 = 1.274$，$P = 0.259$）。

3 讨论

PIC 的持续存在与气道炎症反应、神经源性炎症及气道高反应性密切相关[10]。目前，西医对免疫炎症网络调节有限，部分患者疗效不佳或易复发。因此，寻找针对免疫炎症通路、标本兼治且安全性高的疗法，成为临床研究热点。

中医认为，PIC 核心病机在于风邪留恋，肺失宣肃。外感风邪后，正气未复，余邪未清，风邪伏肺，壅遏肺气，导致肺气上逆而咳；久病伤及肺络，易致气阴两虚，形成本虚标实之证[11]。基于 PIC 属风咳、久咳范畴，其治疗关键在于祛风宣肺、利咽止咳，兼以扶正固本，恢复肺之宣发肃降功能[12]。现代药理学研究[13]提示，具有祛风通络、宣肺利咽功效的中药可通过调节免疫炎症网络、降低气道高反应性等途径发挥作用，这为使用蝉贝合剂治疗本病提供了理论基础。蝉贝合剂以疏散风热、清肺利咽为法，配伍精当，契合感染后咳嗽“风邪伏肺”的核心病机。

本研究中，观察组 3 项咳嗽症状积分的降低幅度均显著优于对照组，且总有效率更高，证实了蝉贝合剂辅助在快速缓解症状和提升整体疗效方面的优势。分析因蝉贝合剂以蝉蜕、浙贝为臣，其中蝉蜕、牛蒡子疏风利咽，桔梗、前胡宣肺降气，浙贝清热化痰止咳，蜜炙枇杷叶、陈皮理气化痰，黛蛤散、鹿衔草、车前草清肝泻肺、凉血止咳[14-17]，甘草调和诸药[18-19]。全方配伍体现“升中有降、清中有养”之旨，集疏风、清热、化痰、利咽、凉肝于一体，使风邪得散、肺热得清、痰气得降，而无闭门留寇之弊，故对风邪恋肺、肺失宣肃所致咽痒干咳之症疗效显著[20-21]。

本研究结果显示，观察组血清 IgE、外周血 EOS 计数及 TNF-α、IL-6 水平较治疗前均显著降低，且降低幅度大于对照组，提示蝉贝合剂具有调节 PIC 患者异常免疫应答与炎症状态的明确作用。笔者分析潜在机制可能为方中多组分协同作用，通过多靶点干预免疫炎症信号网络。蝉蜕、黛蛤散等成分可能通过抑制 T 淋巴细胞向 Th2 亚型分化，以及后续 IL-4、IL-13 的分泌，减少 B 细胞发生 IgE 类别转换，下调血清 IgE 水平[22]。研究[23-24]显示，鹿衔草、车前草等可能通过拮抗 IL-5、粒细胞 - 巨噬细胞集落刺激因子等细胞因子活性，减少 EOS 骨髓生成、趋化募集及在组织中存活。此外，浙贝母生物碱、桔梗皂苷等活性成分可能通过抑制核因子 -κB 及丝裂原活化蛋白激酶等关键信号通路活化，阻断 TNF-α 转录与合成；同时，可能通过促进可溶性受体释放，中和其生物活性，最终削弱由 TNF-α 驱动的炎症级联反应与气道高反应性[25]。此外，甘草等药味所含活性成分亦可调节 Janus 激酶 - 信号转导子与转录激活子信号通路，进一步干预 IL-6 介导免疫应答。这些作用共同构成蝉贝合剂调控“IgE/EOS/TNF-α 轴”，减轻气道免疫炎症。

咳嗽反射涉及气道上皮、感觉神经及中枢整合等多重环节，中药复方多成分、多靶点的特性可能使其同时作用于上述多个位点，具备抗炎、调节神经源性炎症、降低气道高反应性及直接镇咳等多重效应[26]。此外，外周血免疫炎症标志物与气道局部炎症状态之间可能存在区室差异，药物对局部微环境的调节可能未能完全通过循环指标呈现[27]。因此，蝉贝合剂的临床获益更多源于多靶点综合调控。

本研究尚存在一定局限性：①研究周期相对较短。②疗效评价以主观症状为主，缺乏客观生理学指标。③仅检测外周血系统性炎症标志物，未能评估气道局部炎症变化。因此，未来研究可进一步深化：①观察气道局部炎症标志物，如检测呼出气一

氧化氮等，以更精准地关联局部免疫与症状。②纳入更长期的随访结果，观察免疫指标持续改善与咳嗽复发率的关系。③利用细胞与动物试验，验证蝉贝合剂对炎症信号通路的作用，全面揭示治疗作用网络。

4 结论

综上所述，蝉贝合剂能有效缓解 PIC 患者临床症状，疗效优于常规西医治疗，并可显著降低血清 IgE、TNF-α、IL-6 水平及外周血 EOS 计数。

参考文献：

[1] 范钰晗, 史利卿, 季坤, 等. 基于真实世界回顾性分析感染后咳嗽湿热郁肺证证候特点[J]. 中国中医药信息杂志, 2023, 30(12): 166-172.

[2] 中国人体健康科技促进会儿童变态反应专业委员会, 广东省钟南山医学基金会, 中国医师协会儿科医师分会耳鼻咽喉专业委员会, 等. 儿童新型冠状病毒感染相关咳嗽诊治的专家共识[J]. 中华预防医学杂志, 2023, 57(3): 309-317.

[3] Niu Y, Cao M, Li S, *et al*. The effects of budesonide inhalation treatment on the expression levels of serum IL-6, TGF-β1, and IgE and pulmonary function in patients with cough variant asthma and an evaluation of treatment efficacy[J]. Int J Gen Med, 2024, 17: 1253-1261.

[4] Nguyen V, Zhang Q, Pan F, *et al*. Zi-Su-Zi decoction improves airway hyperresponsiveness in cough-variant asthma rat model through PI3K/AKT1/mTOR, JAK2/STAT3 and HIF-1α/NF-κB signaling pathways[J]. J Ethnopharmacol, 2023, 314: 116637.

[5] 秦鸿, 祝勇, 李霞, 等. 感染后咳嗽的中医证型分布与气道免疫特征及小气道功能的关系[J]. 免疫学杂志, 2025, 41(5): 327-336.

[6] 施建平. 蝉衣安嗽汤治疗风热咳嗽的体会[J]. 长安科技, 1998, 4(2): 55.

[7] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 咳嗽的诊断与治疗指南(2021)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2022, 45(1): 13-46.

[8] 中华中医药学会肺系病分会, 世界中医药学会联合会肺系病专业委员会. 咳嗽中医诊疗专家共识意见(2021)[J]. 中医杂志, 2021, 62(16): 1465-1472.

[9] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 124-129.

[10] Lai K, Satia I, Song W J, *et al*. Cough and cough hypersensitivity as treatable traits of asthma[J]. Lancet Respir Med, 2023, 11(7): 650-662.

[11] 李少峰, 陈科胜, 胡聪, 等. 山蜡梅叶颗粒治疗感染后咳嗽风热郁肺证临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(8): 3990-3992.

[12] 肖桐, 陈海涛, 张尊敬, 等. 基于CiteSpace的近十年中医药治疗感染后咳嗽可视化分析[J]. 医学信息, 2025, 38(9): 14-19.

[13] 石炜弘, 吕俊, 窦丹波, 等. 基于中医传承计算平台的感染后咳嗽组方规律分析[J]. 中国医药导报, 2023, 20(12): 127-132.

[14] Li C, Chen Z, Shi J, *et al*. Efficacy of ambroxol combined with loquat syrup on bacterial pneumonia in mice[J]. J Inflamm Res, 2024, 17: 10107-10117.

[15] 陈雨彤, 叶琳若, 崔琦, 等. 浙贝母化学成分和药理作用的研究进展及其质量标志物预测分析[J]. 中医药信息, 2024, 41(6): 60-75.

[16] Rotimi D E, Adeyemi O S. Plantain-based diet decreases oxidative stress and inflammatory markers in the testes of rats exposed to atrazine[J]. Mol Cell Biochem, 2023, 478(9): 2041-2056.

[17] He C, Liu J, Ke T, *et al*. *Pyrolae herba*: a review on its botany, traditional uses, phytochemistry, pharmacology and quality control[J]. J Ethnopharmacol, 2022, 298: 115584.

[18] Xu X, Huang M, Duan X, *et al*. Compound glycyrrhiza oral solution alleviates oxidative stress and inflammation by regulating SRC/MAPK pathway in chronic obstructive pulmonary disease[J]. Immunopharmacol Immunotoxicol, 2022, 44(6): 1032-1043.

[19] Lin J, Wang L, Li W, *et al*. Dried tangerine peel polysaccharide accelerates wound healing by recruiting anti-inflammatory macrophages[J]. Int Immunopharmacol, 2024, 142(1): 113036.

[20] 代金珠, 栾振芳, 蒋雪峰, 等. 基于数据挖掘总结国医大师段富津“散邪清补，肺脾同调”法治疗小儿咳嗽经验[J]. 世界中西医结合杂志, 2024, 19(2): 213-219.

[21] 石炜弘, 窦丹波, 葛文, 等. 蝉芩颗粒对感染后咳嗽豚鼠神经源性炎症的影响[J]. 西部中医药, 2025, 38(1): 1-6.

[22] 王婷, 饶玲, 梁锦荣, 等. 从“表型-证候-中药”关联网络探索哮喘气道重塑不同证候表型下的药物表型组学特征及机制[J]. 中草药, 2025, 56(4): 1292-1309.

（下转第 760 页）

phase 2 trial[J]. Lancet, 2023, 402(10403): 720-730.
[10] 秦靖, 尤正仪, 张慧, 等. 聚乙二醇洛塞那肽与利拉鲁肽治疗肥胖2型糖尿病疗效对比[J]. 中国药物应用与监测, 2024, 21(3): 226-229.
[11] Jensen A B, Renstrom F, Aczel S, *et al*. Efficacy of the glucagon-like peptide-1 receptor agonists liraglutide and semaglutide for the treatment of weight regain after bariatric surgery: a retrospective observational study[J]. Obes Surg, 2023, 33(4): 1017-1025.
[12] 叶惠成, 刘玉华, 尹沛锋, 等. 司美格鲁肽与利拉鲁肽治疗肥胖型2型糖尿病患者疗效比较研究[J]. 临床军医杂志, 2023, 51(8): 840-842.
[13] 裴宏文, 张助之, 吕虹. 2型糖尿病患者发生/并发动脉粥样硬化性心血管疾病的患病率及未来10年发生风险评估[J]. 公共卫生与预防医学, 2023, 34(3): 93-97.
[14] 朱晓冉, 蔡玥, 张玥, 等. 胰高血糖素样肽-1受体激动剂用于2型糖尿病的临床综合评价[J]. 中国医院药学杂志, 2025, 45(2): 197-202.
[15] Bikou A, Dermiki-Gkana F, Penteris M, *et al*. A systematic review of the effect of semaglutide on lean mass: insights from clinical trials[J]. Expert Opin Pharmacother, 2024, 25(5): 611-619.

（编辑：虞 瑛）

（上接第746页）

[23] Yosri N, Alsharif S M, Xiao J, *et al*. *Arctium lappa* (Burdock): insights from ethnopharmacology potential, chemical constituents, clinical studies, pharmacological utility and nanomedicine[J]. Biomed Pharmacother, 2023, 158: 114104.
[24] 马俊远, 高猎防, 吕茹, 等. 车前草水提物对CKD大鼠肾功能、炎症因子及氧化应激的影响[J]. 中国老年学杂志, 2025, 45(1): 145-148.
[25] 李春颖, 尹燕燕, 季梦垚, 等. 基于MAPK/NF-κB信号通路探讨调气止咳方对咳嗽变异性哮喘大鼠气道炎症的影响及机制[J]. 中药新药与临床药理, 2024, 35(7): 1008-1015.
[26] Peters A T, Altman K W, Dicpinigaitis P, *et al*. Therapeutic and mechanistic advances in chronic cough[J]. Ann Allergy Asthma Immunol, 2025, 134(6): 639-648.
[27] Ma Y, Sun F, Hu Y, *et al*. Exploring medication rules and mechanism of Chinese medicine for children with cough variant asthma based on data mining, network pharmacology, and molecular docking[J]. Medicine(Baltimore), 2024, 103(40): 40023-40036.

（编辑：虞 瑛）