DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.22.003
文章编号：1005-8982（2026）22-0017-07

慢性鼻炎鼻窦炎专题·论著

舌下含服粉尘螨滴剂联合常规雾化治疗对过敏性鼻炎哮喘综合征患儿血清学指标的影响*

王娅[1]，曾炫富[1]，邵舒[1]，文娟[1]，罗露[2]
（1.镇江市第一人民医院 耳鼻咽喉头颈外科，江苏 镇江 212002；2.苏州市立医院 耳鼻咽喉头颈外科，江苏 苏州 215000）

摘要：目的 探讨舌下含服粉尘螨滴剂联合常规雾化治疗对过敏性鼻炎哮喘综合征（CARAS）患儿血清学指标、疾病控制情况、肺功能及安全性的影响，为临床治疗儿童CARAS提供可靠依据。**方法** 选取2023年1月—2025年12月镇江市第一人民医院收治的156例CARAS患儿，根据治疗方法不同分为对照组（常规雾化）、观察组（额外加用舌下含服粉尘螨滴剂），各78例。比较两组患儿的临床疗效，治疗前后血清及气道炎症指标［免疫球蛋白E（IgE）、嗜酸性粒细胞（EOS）、呼出气一氧化氮（FeNO）］、疾病控制评分［鼻炎评分量表（SFAR）、儿童哮喘控制测试量表（C-ACT）］、肺功能指标［第1秒用力呼气容积（FEV_1）、用力肺活量（FVC）、呼气峰流速（PEF）、FEV_1/FVC比值）］，以及治疗期间不良反应发生情况。**结果** 观察组临床总有效率高于对照组（$P<0.05$）。治疗后，两组患儿血清IgE、EOS及FeNO水平均下降（$P<0.05$），且观察组降幅更显著（$P<0.05$）；两组SFAR评分下降、C-ACT评分升高（$P<0.05$），观察组SFAR评分更低、C-ACT评分更高（$P<0.05$）；两组FEV_1、FVC、PEF及FEV_1/FVC比值均升高（$P<0.05$），观察组肺功能指标均高于对照组（$P<0.05$）。两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。**结论** 粉尘螨滴剂舌下给药配合雾化干预，可有效改善CARAS患儿炎症相关血清指标，优化肺功能与病情控制效果，整体疗效可观且用药安全，具备临床普及价值。

关键词： 过敏性鼻炎哮喘综合征；儿童；舌下含服；粉尘螨滴剂；常规雾化；血清学指标；肺功能
中图分类号： R765.21　　**文献标识码：** A

Effects of sublingual Dermatophagoides farinae drops combined with conventional nebulization on serological indicators in children with combined allergic rhinitis and asthma syndrome*

Wang Ya[1], Zeng Xuan-fu[1], Shao Shu[1], Wen Juan[1], Luo Lu[2]
(1. Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, Zhenjiang First People's Hospital, Zhenjiang, Jiangsu 212002, China; 2. Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, Suzhou Municipal Hospital, Suzhou, Jiangsu 215000, China)

Abstract: Objective To investigate the effects of sublingual Dermatophagoides farinae drops combined with conventional nebulization on serological markers, disease control, pulmonary function, and safety in children with combined allergic rhinitis and asthma syndrome (CARAS), and to provide evidence for the clinical management of pediatric CARAS. **Methods** From January 2023 to December 2025, 156 CARAS pediatric patients

收稿日期：2026-08-12
* 基金项目：江苏省自然科学基金青年基金项目（BK20231045）
[通信作者] 罗露，E-mail：13787169254@163.com

were enrolled and split into two groups of 78 cases. The control group received conventional nebulization, and the observation group received additional sublingual Dermatophagoides farinae drops. Comparative analyses covered clinical outcomes, serum and airway inflammatory markers including immunoglobulin E (IgE), eosinophil count (EOS) and fractional exhaled nitric oxide (FeNO), SFAR and C-ACT symptom scores, pulmonary function indicators such as forced expiratory volume in one second (FEV_1), forced vital capacity (FVC), peak expiratory flow (PEF), FEV_1/FVC ratio, and adverse reactions. **Results** The observation group had a higher overall clinical response rate than the control group ($P < 0.05$). Serum IgE, EOS count and FeNO decreased significantly in both groups after treatment ($P < 0.05$), and the reductions were greater in the observation group ($P < 0.05$). SFAR scores declined and C-ACT scores increased in both groups after intervention ($P < 0.05$); the observation group obtained lower SFAR scores and higher C-ACT scores compared with the control group ($P < 0.05$). All pulmonary function indexes of FEV_1, FVC, PEF and FEV_1/FVC were elevated in the two groups ($P < 0.05$), and remained higher in the observation group ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in adverse reaction rates across the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Combined application of sublingual Dermatophagoides farinae drops and conventional nebulization effectively improves serological inflammatory markers, enhances disease control and pulmonary function in children with CARAS. The regimen shows definite clinical efficacy and reliable safety, and is worthy of clinical promotion.

Keywords: combined allergic rhinitis and asthma syndrome; children; sublingual administration; Dermatophagoides farinae drops; conventional nebulization; serological indicators; pulmonary function

过敏性鼻炎哮喘综合征（combined allergic rhinitis and asthma syndrome, CARAS）是一种以气道高反应性为核心，同时累及上、下呼吸道的过敏性疾病，临床表现为打喷嚏、流清涕、鼻塞等鼻炎症状与喘息、咳嗽、胸闷等哮喘症状并存[1-3]。近年来，儿童CARAS发病率逐年升高，全球儿童患病率达5%～10%，该病症不仅妨碍孩童身心发育，还会降低日常生活品质，同时加重家庭与社会经济压力[4]。既往临床治疗儿童CARAS多采用常规雾化吸入糖皮质激素、支气管舒张剂等方式，虽能暂时缓解症状，但难以从根源上调节机体过敏状态，长期使用还可能增加不良反应风险，治疗效果有限[5-6]。

为进一步优化治疗方案，提升疗效并保障安全性，本研究引入舌下含服粉尘螨滴剂联合常规雾化治疗。粉尘螨滴剂舌下给药属于特异性免疫疗法，现已多用于鼻炎、哮喘等过敏病症诊治。该方式能够调节人体免疫状态，减轻过敏不适，在各年龄段过敏群体中均收获不错疗效[7-8]。本研究选取镇江市第一人民医院收治的CARAS患儿作为研究对象，探讨该联合治疗方案对患儿血清及气道炎症指标、疾病控制情况、肺功能及安全性的影响，旨在为儿童CARAS的临床治疗提供更可靠的方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年1月—2025年12月镇江市第一人民医院收治的CARAS患儿156例。根据治疗方法不同分为对照组和观察组，各78例。对照组与观察组性别构成、年龄和病程比较，经χ^2/t检验，差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性（见表1）。本研究方案经医院医学伦理委员会审核批准（〔2026〕KYW001-95）。

表1 两组一般资料比较 （$n=78$）

组别	男/女/例	年龄/(岁，$\bar{x}\pm s$)	病程/(年，$\bar{x}\pm s$)
对照组	41/37	8.52 ± 2.85	2.34 ± 1.08
观察组	40/38	8.85 ± 2.11	2.25 ± 1.10
χ^2/t值	0.026	0.822	0.516
P值	0.873	0.412	0.607

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 ①符合《儿童变应性鼻炎诊断和治疗指南（2022年，修订版）》[9]中CARAS的西医诊断标准，同时伴有打喷嚏、流清涕、鼻塞等鼻炎症状及喘息、咳嗽、胸闷等哮喘症状；②年龄6～14岁，能配合完成血清学检测、常规肺通气功能检查及量表评分；③处于哮喘轻、中度发作期，合并变应性鼻炎相关症状；④受试对象入组1周

前未应用激素、抗组胺、支气管扩张及免疫调节类药物；⑤临床资料完整；⑥经检测对粉尘螨无过敏。

1.2.2　排除标准　①处于哮喘重度发作期或哮喘持续状态需紧急抢救；②对本研究所用药物（粉尘螨滴剂、雾化药物）过敏或存在过敏体质；③合并鼻息肉、鼻中隔偏曲等影响鼻腔通气的疾病，或合并肺结核、先天性心脏病、肝肾功能不全、血液系统疾病、免疫缺陷病等严重器质性疾病；④合并其他类型呼吸道感染性疾病、肿瘤疾病。

1.3　治疗方法

两组患儿均给予基础干预，包括饮食指导（避免食用辛辣、易过敏食物）、环境护理（保持居住环境清洁，避免接触粉尘、螨虫等过敏原）、健康宣教（指导家属正确掌握雾化吸入方法及患儿日常护理要点）等，全程治疗周期为3个月。

对照组采用常规雾化治疗，选用吸入用布地奈德混悬液（四川普锐特药业有限公司，国药准字H20213286，规格：2 mL∶1 mg）联合吸入用硫酸特布他林雾化液（苏州弘森药业股份有限公司，国药准字H20213435，规格：2 mL∶5 mg）进行雾化吸入。取布地奈德、硫酸特布他林雾化液各1 mL，与3 mL生理盐水混匀，经口鼻储雾罐雾化给药，2次/d，单次时长15～20 min。

观察组参照对照组常规雾化方案，加用舌下含服粉尘螨滴剂（浙江我武生物科技股份有限公司，国药准字S20060012，规格：2 mL）。给药时将药液滴至舌下，含漱1 min后咽下，每日晨起餐前规律服用；若服药后产生乏力、困倦等反应，可改为睡前使用。粉尘螨滴剂采用阶梯式给药，初始剂量为1号滴剂，逐渐过渡至4号滴剂维持治疗，具体剂量调整根据患儿年龄及耐受情况遵医嘱执行。

1.4　观察指标

1.4.1　临床疗效　参照相关临床疗效评价标准，结合本研究中患儿症状的改善情况，将临床疗效分为显效、有效、无效3个等级。①显效：治疗后，患儿打喷嚏、流涕、鼻塞等鼻部不适，以及喘息、咳喘、胸口闷胀等哮喘表现均彻底消退，肺部听诊未闻及哮鸣音，病情得到有效管控；②有效：治疗后，患儿鼻炎及哮喘症状明显缓解，肺部哮鸣音明显减少，日常活动不受明显影响；③无效：治疗后，患儿鼻炎及哮喘症状无改善甚至加重，肺部哮鸣音无减少，需调整治疗方案。

1.4.2　血清及气道炎症相关指标　晨起抽取患儿空腹外周静脉血5 mL，3 000r/min离心10 min，取血清置于-20 ℃低温环境保存待检。采用酶联免疫吸附试验检测血清免疫球蛋白（immunoglobulin E, IgE）水平，配套试剂盒由上海酶联生物科技有限公司提供；采用深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司BC-7500型全自动血球仪检测EOS细胞数值。利用化学发光法结合臭氧反应原理检测FeNO浓度；选用广州瑞普医疗瑞谱斯呼气分析仪，检测前患儿静息5 min，取端坐位紧密含住吹嘴，深吸气后平稳缓慢呼气，选取末次3 s检测数据作为最终结果。

1.4.3　疾病控制评分　采用鼻炎评分量表（score for allergic rhinitis, SFAR）[10]评估患儿鼻炎症状控制情况，该量表包含鼻痒、流涕、鼻塞、喷嚏4项指标，每项0～3分，总分0～12分，分值越高代表鼻部不适症状越重；采用儿童哮喘控制测试量表（childhood asthma control test, C-ACT）[11]评估患儿哮喘控制情况，该量表涵盖日常活动、用药情况、呼吸状况、病情管控及症状恢复5个维度，总分0～25分，得分越高说明哮喘管控效果越理想。由经过培训的医护人员指导患儿家属协助完成评分，确保评分客观准确。

1.4.4　肺功能指标　运用德国耶格公司Master Screen系列肺功能仪测定患儿肺功能，检测项目包含第1秒用力呼气容积（forced expiratory volume in 1 second, FEV_1）、用力肺活量（forced vital capacity, FVC）、呼气峰流速（peak expiratory flow, PEF），同时核算FEV_1/FVC比值。检测前12 h患儿停用相关治疗药物，取仰卧位，指导患儿规范完成呼吸动作，每次检测20次呼吸，共检测3遍，取3遍检测结果的平均值作为最终数据。

1.4.5　不良反应　记录两组患儿治疗期间的不良反应发生情况，包括局部皮疹、口干、少量血性分泌物、咽部不适等。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 26.0统计软件。计量资料以均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，比较用 t 检验；计数资料以构成比或率（%）表示，比较用 χ^2 检验。P <0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿临床疗效比较

对照组与观察组总有效率比较，经 χ^2 检验，差异有统计学意义（χ^2=4.792，P =0.029）；观察组临床总有效率高于对照组。见表2。

表2 两组患儿临床疗效比较 [n =78，例(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效
观察组	55(70.51)	21(26.92)	2(2.56)	76(97.44)
对照组	43(55.13)	26(33.33)	9(11.54)	69(88.46)

2.2 两组患儿治疗前后血清及气道炎症指标的变化

对照组与观察组治疗前IgE、EOS水平和FeNO浓度比较，经 t 检验，差异均无统计学意义（P >0.05）。对照组与观察组治疗后IgE、EOS水平和FeNO浓度比较，经 t 检验，差异均有统计学意义（P <0.05）；观察组治疗后IgE、EOS水平和FeNO浓度均低于对照组。同一组内，治疗前与治疗后IgE水、EOS水平和FeNO浓度比较，经配对 t 检验，差异均有统计学意义（P <0.05）；治疗后IgE、EOS水平和FeNO浓度均低于治疗前。见表3。

表3 两组患儿治疗前后血清及气道炎症指标比较 （n =78，$\bar{x} \pm s$）

组别	IgE/(u/mL)		EOS/($\times 10^9$/L)		FeNO/ppb	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	473.58 ± 126.23	150.78 ± 28.57†	1.43 ± 0.21	0.27 ± 0.13†	40.77 ± 10.42	16.13 ± 3.89†
对照组	475.16 ± 126.25	237.41 ± 36.33†	1.47 ± 0.16	0.63 ± 0.17†	40.75 ± 10.35	23.56 ± 5.08†
t 值	0.078	16.554	1.338	14.857	0.012	10.256
P 值	0.938	0.000	0.183	0.000	0.990	0.000

注：†与治疗前比较，P <0.05。

2.3 两组患者治疗前后疾病控制评分的变化

对照组与观察组治疗前SFAR和C-ACT评分比较，经 t 检验，差异均无统计学意义（P >0.05）。对照组与观察组治疗后SFAR和C-ACT评分比较，经 t 检验，差异均有统计学意义（P <0.05）；观察组治疗后SFAR和C-ACT评分均低于对照组。同一组内，治疗前与治疗后SFAR和C-ACT评分比较，经配对 t 检验，差异均有统计学意义（P <0.05）；治疗后SFAR和C-ACT评分均低于治疗前。见表4。

表4 两组患者治疗前后疾病控制评分比较 （n =78，分，$\bar{x} \pm s$）

组别	SFAR		C-ACT	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	8.56 ± 2.24	2.29 ± 1.04†	15.77 ± 2.74	24.75 ± 2.40†
对照组	8.76 ± 2.15	4.59 ± 1.15†	15.58 ± 2.75	20.56 ± 2.16†
t 值	0.569	13.101	0.432	11.461
P 值	0.570	0.000	0.666	0.000

注：†与治疗前比较，P <0.05。

2.4 两组患儿治疗前后肺功能的变化

对照组与观察组治疗前 FEV_1、FVC、PEF、FEV_1/FVC比较，经 t 检验，差异均无统计学意义（P >0.05）。对照组与观察组治疗后 FEV_1、FVC、PEF、FEV_1/FVC评分比较，经 t 检验，差异均有统计学意义（P <0.05）；观察组治疗后 FEV_1、FVC、PEF、FEV_1/FVC均高于对照组。同一组内，治疗前与治疗后 FEV_1、FVC、PEF、FEV_1/FVC比较，经配对 t 检验，差异均有统计学意义（P <0.05）；治疗后 FEV_1、FVC、PEF、FEV_1/FVC均高于治疗前。见表5。

2.5 两组患儿不良反应比较

对照组与观察组不良反应总发生率比较，经 χ^2 检验，差异无统计学意义（χ^2=0.207，P =0.649）。见表6。

表 5　两组患儿治疗前后肺功能比较　（n=78，%，$\bar{x} \pm s$）

组别	FEV_1		FVC		PEF		FEV_1/FVC	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	70.53 ± 6.41	89.45 ± 5.37†	72.67 ± 5.45	88.57 ± 4.72†	69.46 ± 5.48	90.07 ± 5.27†	61.86 ± 8.14	75.39 ± 8.18†
对照组	70.37 ± 6.34	84.24 ± 5.34†	72.54 ± 5.68	82.17 ± 4.84†	69.37 ± 5.57	81.78 ± 6.17†	62.29 ± 8.13	69.45 ± 8.05†
t 值	0.157	6.076	0.146	8.361	0.102	9.023	0.330	4.571
P 值	0.876	0.000	0.884	0.000	0.919	0.000	0.742	0.000

注：†与治疗前比较，P <0.05。

表 6　两组患儿不良反应比较　[n=78，例(%)]

组别	局部皮疹	口干	少量血性分泌物	咽部不适	合计
观察组	1(1.28)	0(0.00)	1(1.28)	1(1.28)	3(3.85)
对照组	1(1.28)	1(1.28)	0(0.00)	0(0.00)	2(2.56)

3　讨论

CARAS 是儿童期高发的过敏性气道疾病，全球儿童患病率维持在 5% ~ 10% 且逐年上升，其发病与遗传、环境过敏原暴露、免疫功能紊乱密切相关，长期反复发作可导致气道重塑，严重影响患儿生长发育及远期肺功能[12-14]。目前临床治疗核心目标是控制气道炎症、缓解症状、改善肺功能及调节免疫紊乱，常用方式包括雾化吸入糖皮质激素、支气管舒张剂、抗组胺药及特异性免疫治疗。常规雾化治疗局部给药起效快，能快速舒张气道、减轻炎症，但无法从根源纠正免疫应答异常，长期使用糖皮质激素还可能增加不良反应风险[15-16]。特异性免疫治疗是唯一能改变过敏性疾病自然病程的手段，其中舌下含服粉尘螨滴剂因给药方便、耐受性好，适合儿童群体，已广泛应用于临床[17]。本研究采用该制剂联合常规雾化治疗，依托雾化快速对症、粉尘螨滴剂免疫调节的协同作用，实现短期控症、长期治本，为儿童 CARAS 治疗提供更优方案。

本研究中，观察组临床总有效率高于对照组，提示联合治疗方案的临床疗效优于单一常规雾化治疗。常规雾化治疗中，布地奈德作为吸入性糖皮质激素，可通过抑制气道炎症细胞浸润、减少炎性介质释放，快速缓解气道痉挛及炎症反应；硫酸特布他林作为 β2 受体激动剂，可直接松弛气道平滑肌，有效改善肺部通气状态，二者联合可快速控制鼻炎及哮喘症状，但仅能缓解症状，无法调节机体免疫失衡[18]。舌下含服粉尘螨滴剂作为特异性免疫治疗制剂，通过阶梯式递增量给药，逐步诱导机体对粉尘螨过敏原产生免疫耐受，减少异常免疫反应的发生，从根源上降低疾病复发风险[19]。相关研究证实，尘螨特异性免疫治疗联合哮喘控制药物，可显著提升临床疗效，减少基础药物使用剂量[20]。本研究中，联合治疗方案既发挥了雾化治疗的快速对症优势，又通过粉尘螨滴剂的免疫调节作用，实现了症状控制与病因治疗的结合，最终提升了临床治疗效果，与上述研究结论一致。IgE、EOS、FeNO 是反映 CARAS 患儿过敏状态及气道炎症程度的核心指标，其水平变化直接体现治疗方案的抗炎及免疫调节效果。IgE 作为介导过敏反应的核心抗体，其水平升高是机体对过敏原敏感的重要标志；EOS 是参与过敏性炎症反应的关键细胞，其计数升高可直接反映气道炎症的严重程度；FeNO 浓度是评估气道炎症控制情况的重要无创指标[21]。本研究中，两组患儿治疗后上述 3 项指标均显著降低，且观察组降低幅度更显著，其机制与两种治疗方法的协同作用密切相关。常规雾化治疗中的布地奈德可抑制 EOS 活化、减少 IgE 合成及 FeNO 释放，从而减轻气道炎症，但作用局限于局部气道。舌下含服粉尘螨滴剂可通过调节机体 T 淋巴细胞亚群平衡，抑制 Th2 细胞活化，减少 IgE 抗体产生，同时抑制 EOS 增殖、分化及浸润，从全身层面调节免疫功能、减轻过敏反应及气道炎症。研究表明，舌下含服粉尘螨滴剂治疗可显著降低过敏性疾病患者血清 IgE 水平及 EOS 计数，改善气道炎症状态[22]。本研究结果进一步证实，联合治疗方案能通过局部抗炎与全身免疫调节的协同作用，更有效地改善患儿血清及气道炎症指标，纠正免疫失衡。肺功能指标 FEV_1、FVC、PEF 及 FEV_1/FVC 比值是评估 CARAS 患儿气道通气

功能及疾病控制水平的重要客观指标，其改善程度直接反映治疗方案对气道功能的保护作用。儿童CARAS患儿因气道炎症、痉挛及结构异常，常出现肺功能下降，长期未得到有效控制可导致气道重塑，造成不可逆的肺功能损伤。常规雾化治疗中，布地奈德与硫酸特布他林联合使用，可快速舒张气道平滑肌、减轻气道水肿，改善气道通气功能，短期提升肺功能指标，但难以从根本上修复气道损伤、改善气道高反应性[23]。舌下含服粉尘螨滴剂通过诱导免疫耐受，减少气道炎症反复发作，延缓气道重塑进程，同时调节气道平滑肌功能，降低气道高反应性，长期改善肺功能[24]。本研究中，观察组治疗后各项肺功能指标均显著高于对照组，证实联合治疗方案不仅能快速缓解气道痉挛，更能通过免疫调节作用，从根本上改善气道功能，减少气道损伤，实现肺功能的长期改善，为患儿远期预后提供保障。SFAR评分与C-ACT评分分别用于评估患儿鼻炎症状及哮喘控制情况，其变化直观反映治疗方案对临床症状的控制效果。本研究中，观察组SFAR评分低于对照组、C-ACT评分显著高于对照组，提示联合治疗方案对患儿鼻炎及哮喘症状的控制效果更优。常规雾化治疗可快速缓解打喷嚏、流清涕、喘息等症状，降低SFAR评分、提升C-ACT评分，但症状缓解持续时间较短，易因过敏原刺激再次发作。舌下含服粉尘螨滴剂通过诱导免疫耐受，减轻过敏原刺激引发的炎症反应，从根源上减少鼻炎及哮喘症状发作，同时减少症状严重程度，进一步降低SFAR评分、提升C-ACT评分，实现症状的长期稳定控制[25]。舌下含服粉尘螨滴剂适合3岁以上儿童，给药方式简单，患儿依从性高，可长期坚持治疗，这也是其能更好控制症状的重要原因。两组不良事件发生概率无统计学区别，各类不适症状程度较轻，对症处置后均可恢复，未出现重度不良反应，证实联合干预方式具备可靠安全性。

本研究的优势在于样本量大、观察指标全面，且贴合儿童临床需求；局限性在于为回顾性研究、研究周期仅3个月，未长期随访，样本仅来自本院、代表性有限，未探讨最佳给药剂量及疗程。后续可采用前瞻性设计，扩大样本量，延长随访时间，深入研究远期疗效及个体化方案，为临床治疗提供更精准的依据。

综上所述，舌下含服粉尘螨滴剂联合常规雾化治疗儿童CARAS，可显著提升临床疗效，降低血清IgE、EOS及FeNO浓度，改善SFAR和C-ACT评分，改善肺功能指标，有效控制症状、调节免疫失衡，且安全性良好。

参 考 文 献 ：

[1] 郑家敬, 陶琳. 从"肺胃相因"视角探讨过敏性鼻炎哮喘综合征与胃食管反流性咳嗽共病的辨治思路[J]. 北京中医药大学学报, 2026, 49(2): 256-262.

[2] 荀春铮, 朱镇华, 王孟清, 等. 基于德尔菲法的儿童过敏性鼻炎-哮喘综合征中医治疗方案研究[J]. 中医药导报, 2026, 32(1): 129-135.

[3] Vitale M C, Pascadopoli M, Gallo S, et al. Oral findings in pediatric patients with allergic rhinitis and asthma: a cohort study of an Italian setting[J]. J Clin Pediatr Dent, 2023, 47(6): 51-58.

[4] Licari A, Magri P, de Silvestri A, et al. Epidemiology of allergic rhinitis in children: a systematic review and meta-analysis[J]. J Allergy Clin Immunol Pract, 2023, 11(8): 2547-2556.

[5] 张晋韬, 陈鸿杰, 柯千山, 等. 鼻炎1号方联合沙美特罗替卡松粉吸入剂治疗过敏性鼻炎合并哮喘的疗效观察[J]. 新医学, 2024, 55(11): 928-935.

[6] 成晨, 柳荫, 赵淑玲, 等. 粉尘螨滴剂联合维生素D滴剂辅助治疗儿童哮喘伴过敏性鼻炎临床观察[J]. 中国药业, 2024, 33(16): 116-119.

[7] 袁凤英, 陈顺艺, 赵少霞, 等. 粉尘螨滴剂舌下含服免疫治疗对哮喘伴变应性鼻炎儿童eNO值的影响[J]. 大连医科大学学报, 2024, 46(4): 314-320.

[8] 刘保序, 关兵, 陈晨, 等. 不同年龄段患者经舌下含服粉尘螨滴剂治疗变应性鼻炎的疗效评估[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2024, 32(4): 245-248.

[9] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组、小儿学组. 儿童变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022年, 修订版)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(4): 392-404.

[10] 李定富, 黄健, 蔡枚龄, 等. 过敏性鼻炎-哮喘综合征患儿血清25(OH)D与病情控制的相关性[J]. 检验医学, 2022, 37(1): 32-35.

[11] 彭俊争, 樊慧峰, 张彩凤, 等. 吸入激素联合奥马珠单抗治疗中重度儿童过敏性哮喘合并过敏性鼻炎自身前后对照试验[J]. 中国循证儿科杂志, 2021, 16(2): 120-123.

[12] Liu Z G, Sun C, Shi Y J, et al. MiR-4454 in combined allergic rhinitis and asthma syndrome (CARAS): clinical significance and mechanistic insights into airway inflammation[J]. Cell Mol Biol (Noisy-le-grand), 2024, 70(3): 225-232.

[13] Peñaranda A, Pérez-Herrera L C, Gantiva M, et al. Factors associated with allergic rhinitis and combined allergic rhinitis and asthma syndrome (CARAS) in adults undergoing

immunotherapy in a tropical country: is ISAAC-III questionnaire useful in adult populations? [J]. Allergol Immunopathol (Madr), 2023, 51(4): 78-86.

[14] El Didi H S, Pereira A M, Jácome C, et al. Control of allergic rhinitis and asthma test for children (CARATkids): a systematic review and meta-analysis of its measurement properties[J]. Pediatr Allergy Immunol, 2025, 36(9): e70191.

[15] 邱荃, 徐立然, 桑锋, 等. 中药雾化吸入治疗呼吸系统疾病的临床研究进展[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(11): 213-216.

[16] 滕雪宝, 王珍惜, 张心. 咳嗽变异性哮喘患儿吸入性糖皮质激素治疗停药后 1 年复发影响因素分析[J]. 世界临床药物, 2025, 46(11): 1150-1155.

[17] 徐迎阳, 徐松江, 郑卉爽, 等. 协和变应原制剂冲击免疫治疗应用于过敏性鼻炎和哮喘的安全性[J]. 医学研究杂志, 2025, 54(3): 23-27.

[18] Yao S Y, Qin R D, Song X N, et al. Bacterial lysate add-on therapy in adult and childhood asthma: a systematic review and meta-analysis[J]. J Thorac Dis, 2023, 15(6): 3143-3157.

[19] 谢柳, 李淑芳, 谭业农, 等. 粉尘螨滴剂结合鼻腔负压冲洗对 CRS 伴 AR 术后鼻纤毛功能及炎症因子的影响[J]. 中南医学科学杂志, 2023, 51(5): 686-688.

[20] 孙雪梅, 周辉, 段庆宁. 支气管哮喘合并过敏性鼻炎患儿舌下特异性免疫治疗前后尘螨 sIgE/sIgG4 比值变化及对疗效的预测价值[J]. 中国妇幼健康研究, 2025, 36(10): 89-97.

[21] 陈露萍, 马文娟, 杨轶童, 等. FeNO、外周血 EOS、血清 IgE 与肺功能联合检查对儿童支气管哮喘合并过敏性鼻炎的预测价值[J]. 热带医学杂志, 2025, 25(1): 85-89.

[22] 李青, 罗婷婷, 程雨嘉. C-X-C 基序趋化因子配体 16 联合 C-C 基序趋化因子配体 21 预测儿童变应性鼻炎-哮喘综合征肺功能损伤及病情控制的价值[J]. 实用临床医药杂志, 2025, 29(18): 62-69.

[23] 徐璐莹, 李萍, 吴慧芬. 宣白承气汤联合布地奈德福莫特罗吸入剂对支气管哮喘缓解期合并鼻炎患儿肺功能及相关炎症因子的影响[J]. 中华中医药学刊, 2025, 43(6): 200-203.

[24] Hoshino M, Akitsu K, Ohtawa J, et al. Long-term efficacy of house dust mite sublingual immunotherapy on clinical and pulmonary function in patients with asthma and allergic rhinitis[J]. J Allergy Clin Immunol Glob, 2024, 3(2): 100206.

[25] 葛塬, 马佐鹏, 王延华. 过敏性鼻炎患者血清 CKLF1、SFRP5 水平与病情严重程度的关系[J]. 检验医学与临床, 2026, 23(6): 754-759.

（童颖丹　编辑）

本文引用格式：王娅, 曾炫富, 邵舒, 等. 舌下含服粉尘螨滴剂联合常规雾化治疗对过敏性鼻炎哮喘综合征患儿血清学指标的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2026, 36(22): 17-23.

Cite this article as: Wang Y, Zeng X F, Shao S, et al. Effects of sublingual Dermatophagoides farinae drops combined with conventional nebulization on serological indicators in children with combined allergic rhinitis and asthma syndrome[J]. China Journal of Modern Medicine, 2026, 36(22): 17-23.