

# 舌下免疫治疗对儿童过敏性鼻炎合并过敏性结膜炎的疗效探讨

何英磊, 杨见明\*

安徽医科大学第二附属医院耳鼻咽喉头颈外科, 安徽 合肥

收稿日期: 2026年1月1日; 录用日期: 2026年1月26日; 发布日期: 2026年2月4日

## 摘要

目的: 探讨舌下免疫治疗对儿童过敏性鼻炎合并过敏性结膜炎的临床疗效。方法: 选取2024年10月~2025年5月就诊安徽医科大学第二附属医院的过敏性鼻炎合并过敏性结膜炎的4~12岁患儿110例, 按随机数字表法分为对照组和研究组, 各55例, 给予对照组常规药物治疗, 研究组在对照组用药基础上给予舌下含服粉尘螨滴剂治疗。比较两组患儿的疗效、鼻眼部症状评分、视觉模拟评分法(VAS)评分、不良反应。结果: 治疗组治疗的总有效率高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后, 研究组鼻眼部症状评分、视觉模拟评分法(VAS)评分均低于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。研究组仅1例出现轻微口腔黏膜瘙痒, 未予特殊处理, 随疗程自行缓解, 无严重不良反应发生; 对照组未出现不良反应。结论: 舌下免疫治疗能显著改善鼻炎和结膜炎症状评分, 提高患者生活质量。

## 关键词

舌下免疫治疗, 儿童过敏性鼻炎, 过敏性结膜炎, 鼻眼联合治疗

# Efficacy of Sublingual Immunotherapy in Children with Allergic Rhinitis Complicated with Allergic Conjunctivitis

Yinglei He, Jianming Yang\*

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, The Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei Anhui

Received: January 1, 2026; accepted: January 26, 2026; published: February 4, 2026

\*通讯作者。

文章引用: 何英磊, 杨见明. 舌下免疫治疗对儿童过敏性鼻炎合并过敏性结膜炎的疗效探讨[J]. 临床医学进展, 2026, 16(2): 879-885. DOI: 10.12677/acm.2026.162463

## Abstract

**Objective:** To explore the clinical efficacy of sublingual immunotherapy (SLIT) in children with allergic rhinitis complicated by allergic conjunctivitis. **Methods:** A total of 110 children with allergic rhinitis complicated by allergic conjunctivitis who were admitted to the Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University from October 2024 to May 2025 were selected. They were divided into a control group and a study group with 55 cases in each group according to the random number table method. The control group was given conventional drug treatment, and the study group was given sublingual administration of *Dermatophagoides farinae* drops on the basis of the medication in the control group. The efficacy, nasal and ocular symptom scores, visual analog scale (VAS) scores, and adverse reactions were compared between the two groups. **Results:** The total effective rate of the study group was higher than that of the control group, with a statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). After treatment, the nasal and ocular symptom scores and VAS scores of the study group were lower than those of the control group, with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). Only 1 case in the study group had mild oral mucosal itching, which was not given special treatment and relieved spontaneously with the course of treatment, and no serious adverse reactions such as anaphylactic shock occurred; no adverse reactions occurred in the control group. **Conclusion:** Sublingual immunotherapy can significantly improve the scores of rhinitis and conjunctivitis symptoms, and improve the quality of life of patients.

## Keywords

Sublingual Immunotherapy, Pediatric Allergic Rhinitis, Allergic Conjunctivitis, Combined Nasal and Ocular Treatment

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

近年来,儿童过敏性鼻炎(ARC)的发病率在全球范围内呈显著上升趋势,已成为影响儿童健康和生活质量的常见慢性疾病。过敏性鼻炎和结膜炎作为同一过敏原引发的上下呼吸道及眼部联合炎症反应,常表现为鼻塞、流涕、眼痒、流泪等症状,严重影响患儿的睡眠质量、学习效率和日常活动[1]。传统治疗方法如抗组胺药物、鼻用皮质激素等虽能暂时缓解症状,但存在治标不治本、长期使用可能产生耐药性及副作用等问题[2]。舌下免疫治疗作为一种特异性免疫疗法,通过舌下含服标准化过敏原提取物,诱导机体产生免疫耐受,从病因层面调节免疫应答。该疗法具有给药便捷、安全性高、患者依从性好等优势,尤其适合儿童患者长期应用[3]。本研究旨在系统评估舌下免疫治疗在儿童过敏性鼻炎合并过敏性结膜炎治疗中的临床疗效与安全性。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 临床资料

选取 2024 年 10 月~2025 年 5 月就诊安徽医科大学第二附属医院的 4~12 岁 ARC 患儿 110 例,研究采用严格的纳入与排除标准进行样本筛选。按随机数字表法分为观察组和对照组,对照组 57 例,实验组 53 例。本研究经安徽医科大学第二附属医院(中国合肥)伦理委员会批准(批号:YW2024-180),所有入组

患儿监护人均签署知情同意书。

纳入标准：① 临床诊断符合 ARC；② 皮刺实验(SPT)检测尘螨过敏原阳性(+++)及强阳性(++++)，可以同时合并其他阳性过敏原，但尘螨为主要致敏原；③ 1 周内未服用抗组胺药物；④ 能够按要求定期门诊复查，自愿签署知情同意书者。

排除标准：① 除 AR 外的特发性鼻炎、激素性鼻炎等其他特殊类型鼻炎；② 除 AC 外还有其他眼表疾病；③ 不能配合完成有关病史资料的完整采集者。终止标准：① 中途退出或失访者；② 观察期间使用其他方法治疗者；③ 治疗过程中出现任何严重不良反应者。

## 2.2. 治疗方法

对照组进行鼻喷雾剂加常规点眼治疗，鼻喷雾剂应用糠酸莫米松鼻喷雾剂，每鼻一次一喷，一天一次，点眼液采用奥洛他定滴眼液，每眼每日滴一次，一次一滴。观察组鼻喷雾剂与点眼治疗用法用量与对照组相同，在此基础上加用舌下含服粉尘螨滴剂，第一周以粉尘螨滴剂(畅迪)1 号滴于舌下，从第 1 至第 7 天，依次按照 1 滴、2 滴、3 滴、4 滴、6 滴、8 滴及 10 滴，第二周以此类方式应用粉尘螨滴剂 2 号，第三周以此类方式应用粉尘螨滴剂 3 号，第四周~结束应用粉尘螨滴剂 4 号，3 滴/d，舌下保留 1~3 min 咽下。两组均连续干预 16 周，见表 1。

**Table 1.** Administration and dosage of *Dermatophagoides farinae* drops

**表 1.** 粉尘螨滴剂用法用量

用药时间	药物	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天	第 7 天
治疗第 1 周	1 号	1 滴	2 滴	3 滴	4 滴	6 滴	8 滴	10 滴
治疗第 2 周	2 号	1 滴	2 滴	3 滴	4 滴	6 滴	8 滴	10 滴
治疗第 3 周	3 号	1 滴	2 滴	3 滴	4 滴	6 滴	8 滴	10 滴
治疗第 4 周~结束(<14 岁)	4 号				1 次/d, 3 滴/次			
治疗第 4~5 周(≥14 岁)	4 号				1 次/d, 3 滴/次			
治疗第 6 周~结束(≥14 岁)	5 号				1 次/d, 2 滴/次			

## 2.3. 观察指标

比较两组的变应性鼻结膜炎治疗总有效率、不良反应发生率、治疗前后的疾病控制情况。过敏性结膜炎伴过敏性鼻炎的症状与体征评分表参照赵堪兴、杨培增主编的《眼科学》与《变应性鼻炎诊断和治疗指南》；分为眼部、鼻部症状、眼部体征评分三部分[4]。

① 治疗效果：根据症状与体征进行评估，结果包含显效：治疗后过敏性鼻炎相关的体征消失；有效：治疗后过敏性鼻炎相关的体征有所好转；无效：治疗后过敏性鼻炎相关的体征未见改善或加重。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%。

② 鼻炎症状评分采用视觉模拟量表(VAS)和鼻部症状评分(TNSS)进行评估，VAS 评分范围 0~10 分，根据患者自身症状的主观感受，在 0~10 厘米标尺上划出鼻炎症状的相应评分，分值越高，症状越严重。鼻部症状评分(total nasal symptoms score, TNSS)包括鼻塞、流涕、鼻痒、喷嚏 4 个症状。由轻到重为 0~3 分。0 分，无症状；1 分，轻微症状；2 分，中重度症状；3 分，症状严重。4 个症状分数相加为鼻部症状总评分。

③ 结膜炎症状评分采用视觉模拟量表(VAS)和眼部症状评分标准进行评估，VAS 评分范围 0~10 分，根据患者自身症状的主观感受，在 0~10 厘米标尺上划出结膜炎症状的相应评分，分值越高，症状越严

重。眼部症状评分包括眼痒、流泪、畏光、眼异物感 4 个症状。由轻到重为 0~3 分。0 分, 无症状; 1 分, 轻微症状; 2 分, 中重度症状; 3 分, 症状严重。4 个症状分数相加为眼部症状总评分。

④ 统计两组患儿鼻科常规药物(糠酸莫米松鼻喷雾剂)及眼科常规药物(奥洛他定滴眼液)的停药时间; 若 16 周干预周期结束时患儿仍维持上述常规药物治疗, 则以 16 周作为其停药时间纳入统计分析。

⑤ 不良反应发生率: 统计两组舌下瘙痒、口腔黏膜水肿和咽喉刺激感等不良反应的总发生率。

2.4. 数据收集与管理

本研究采用标准化数据收集流程, 所有入组患儿在治疗前、治疗第 4 周、第 8 周、第 12 周和第 16 周分别完成症状评估, 采用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据, 计数资料以[例(%)]表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验, 等级资料采用秩和检验; 计量资料经 S-W 法检验证实符合正态分布且方差齐, 以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 组间比较采用独立样本 t 检验, 组内治疗前后比较采用配对 t 检验。不符合正态分布的计量资料用中位数(四分位数) [M(P25, P75)]表示, 组间比较采用 Mann-Whitney U 检验, 组内治疗前后比较采用 Wilcoxon 检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 年龄及性别分布

本研究共纳入 110 例过敏性鼻炎患儿, 其中男性患儿占比为 55.5% (61 例), 女性患儿占比为 44.5% (49 例), 男女比例为 1.24:1。平均年龄为  $8.28 \pm 1.69$  岁, 对照组患儿 57 例, 其中男性患儿占比为 57.9% (33 例), 女性患儿占比为 42.1% (24 例), 平均年龄为  $8.37 \pm 1.62$  岁, 研究组患儿 53 例, 其中男性患儿占比为 52.8% (28 例), 女性患儿占比为 47.2% (25 例), 平均年龄为  $8.19 \pm 1.76$  岁, 差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.35, P > 0.05$ )。

3.2. 两组治疗效果分析

治疗后研究组患者临床疗效优于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

Table 2. Comparison of clinical efficacy between two groups [cases (%)]  
表 2. 两组临床疗效比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	57	20 (35.09)	30 (52.63)	7 (12.28)	49 (87.72)
研究组	53	31 (58.49)	18 (33.96)	4 (7.55)	51 (92.45)
z 值			-2.360		
P 值			0.018		

3.3. 两组治疗不同时间段的 TNSS 比较评分的比较

治疗前两组 TNSS 评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 治疗第 4 周与第 8 周两组疗效无明显差异, 治疗第 12 周与第 16 周后研究组 TNSS 评分显著低于对照组( $P < 0.05$ ), 见表 3。

Table 3. Comparison of TNSS scores between two groups before and after treatment (points, [M(P25, P75)])  
表 3. 两组治疗前后 TNSS 评分比较(分, [M(P25, P75)])

组别	治疗前	治疗第 4 周	治疗第 8 周	治疗第 12 周	治疗第 16 周	z 值	P 值
对照组(n = 57)	9.00 (7.50, 9.00)	8.00 (6.00, 8.50)	6.00 (5.00, 7.00)	4.00 (4.00, 5.00)	4.00 (2.00, 5.00)	-6.59	<0.001

续表

研究组(n = 53)	9.00 (8.00, 10.00)	7.00 (6.00, 8.00)	6.00 (5.00, 7.00)	3.00 (2.00, 4.00)	2.00 (1.00, 3.00)	-6.36	<0.001
z 值	-0.53	-1.10	-1.07	-4.57	-4.74		
P 值	0.59	0.27	0.29	<0.001	<0.001		

### 3.4. 两组治疗不同时间段的鼻炎症状 VAS 评分的比较

治疗前两组 VAS 评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 研究组在整个治疗期间表现出更优的疗效趋势, 且两组间的差异具有统计学意义和临床价值( $P < 0.05$ ), 见表 4。

**Table 4.** Comparison of VAS scores of rhinitis symptoms between two groups at different time periods during treatment (points, [M(P25, P75)])

**表 4.** 两组治疗不同时间段的鼻炎症状 VAS 评分的比较(分, [M(P25, P75)])

组别	治疗前	治疗第 4 周	治疗第 8 周	治疗第 12 周	治疗第 16 周	z 值	P 值
对照组(n = 57)	7.00 (7.00, 8.00)	6.00 (5.00, 6.50)	4.00 (4.00, 5.00)	3.00 (2.00, 4.00)	2.00 (1.00, 3.00)	-6.67	<0.001
研究组(n = 53)	8.00 (7.00, 8.00)	5.00 (5.00, 6.00)	3.00 (3.00, 4.00)	2.00 (1.00, 3.00)	1.00 (0.00, 2.00)	-6.49	<0.001
z 值	-0.44	-2.10	-3.49	-4.53	-4.80		
P 值	0.66	< 0.05	< 0.001	< 0.001	< 0.001		

注 VAS: 视觉模拟评分法。

### 3.5. 两组治疗不同时间段的眼部症状评分的比较

治疗前两组眼部症状评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 治疗第 4 周与第 8 周两组疗效无明显差异, 治疗第 12 周与第 16 周后研究组 TNSS 评分显著低于对照组( $P < 0.05$ ), 见表 5。

**Table 5.** Comparison of ocular symptom scores between two groups of patients before and after treatment (points, [M(P25, P75)])

**表 5.** 两组患者治疗前后眼部症状评分比较(分, [M(P25, P75)])

组别	治疗前	治疗第 4 周	治疗第 8 周	治疗第 12 周	治疗第 16 周	z 值	P 值
对照组(n = 57)	9.00 (7.50, 9.00)	8.00 (6.00, 8.50)	6.00 (5.00, 7.00)	4.00 (4.00, 5.00)	4.00 (2.00, 5.00)	-6.59	<0.001
研究组(n = 53)	9.00 (8.00, 10.00)	7.00 (6.00, 8.00)	6.00 (5.00, 7.00)	3.00 (2.00, 4.00)	2.00 (1.00, 3.00)	-6.36	<0.001
z 值	-0.53	-1.10	-1.07	-4.57	-4.74		
P 值	0.59	0.27	0.29	<0.001	<0.001		

### 3.6. 两组治疗不同时间段的结膜炎症状 VAS 评分的比较

治疗前两组眼部症状评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 治疗后研究组 VAS 评分显著低于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 6。

**Table 6.** Comparison of VAS scores of conjunctivitis symptoms between two groups of children at different time periods during treatment (points, [M(P25, P75)])

**表 6.** 两组患儿治疗不同时间段的结膜炎症状 VAS 评分的比较(分, [M(P25, P75)])

组别	治疗前	治疗第 4 周	治疗第 8 周	治疗第 12 周	治疗第 16 周	z 值	P 值
对照组(n = 57)	7.00 (6.00, 8.00)	7.00 (5.00, 7.50)	6.00 (4.00, 7.00)	4.00 (3.00, 5.00)	3.00 (2.00, 4.00)	-6.54	<0.001



续表

研究组(n = 53)	7.00 (6.00, 7.00)	6.00 (5.00, 7.00)	5.00 (4.00, 6.00)	3.00 (1.00, 3.00)	2.00 (1.00, 2.50)	-6.36	<0.001
z 值	-0.97	-1.50	-2.67	-4.61	-5.38		
P 值	0.33	0.13	<0.05	<0.001	<0.001		

### 3.7. 两组患儿鼻科常规药物(糠酸莫米松鼻喷雾剂)及眼科常规药物(奥洛他定滴眼液)的停药时间

两组鼻科、眼科药物停药时间组间  $t$  值均 $>17$ ,  $P < 0.001$ , 差异具有统计学意义, 见表 7。

**Table 7.** Discontinuation time of routine nasal drugs (mometasone furoate nasal spray) and routine ophthalmic drugs (olopatadine eye drops) between two groups of children (weeks,  $x \pm s$ )

**表 7.** 两组患儿鼻科常规药物(糠酸莫米松鼻喷雾剂)及眼科常规药物(奥洛他定滴眼液)的停药时间(周,  $x \pm s$ )

组别	糠酸莫米松鼻喷雾剂	奥洛他定滴眼液
对照组(n = 57)	15.23 $\pm$ 1.06	14.96 $\pm$ 1.15
研究组(n = 53)	11.89 $\pm$ 1.32	11.57 $\pm$ 1.28
t 值	18.75	17.32
P 值	<0.001	<0.001

### 3.8. 两组患儿的不良反应发生情况

治疗组仅 2 例患儿出现轻微口腔黏膜瘙痒, 1 例患儿出现一过性腹泻, 未予特殊处理, 症状随疗程自行缓解, 无过敏性休克等严重不良反应发生; 对照组未出现不良反应。

## 4. 讨论

儿童过敏性鼻炎(ARC)作为一种常见的慢性过敏性疾病, 其发病机制与机体对过敏原的异常免疫应答密切相关, 尘螨是诱发儿童 ARC 的主要过敏原之一[5] [6]。临床中传统药物治疗虽能快速缓解鼻塞、眼痒等症状, 但难以从根本上调节机体免疫状态, 导致病情易反复, 长期用药还可能增加不良反应风险[7]。中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组在《变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022 年版)》中也明确提出, 抗组胺药、鼻用糖皮质激素等传统对症治疗药物无法纠正机体对过敏原的异常免疫应答, 难以改变疾病自然病程, 长期使用高剂量鼻用激素还可能对儿童生长发育产生潜在影响[8], 因此寻找更有效的病因治疗方案具有重要临床意义。本研究聚焦舌下免疫治疗(SLIT)在儿童 ARC 中的应用价值, 结果显示研究组总有效率(92.45%)显著高于对照组(87.72%), 且治疗 12 周、16 周后研究组 TNSS 评分、眼部症状评分及相应 VAS 评分均明显低于对照组, 且研究组比对照组常规药物停药时间平均提前 3~3.5 周, 证实 SLIT 联合常规药物治疗的疗效优于单纯常规药物治疗。

从疗效时间趋势来看, 两组在治疗 4 周、8 周时鼻眼部症状评分差异无统计学意义, 而 12 周后研究组优势逐渐凸显, 这与 SLIT 的作用机制密切相关。SLIT 通过舌下含服标准化尘螨提取物, 使机体免疫系统逐步接触过敏原并诱导免疫耐受, 该过程需经历一定的免疫调节周期, 而非快速起效[9]。其核心机制可能在于促进 Th1 细胞应答, 抑制 Th2 细胞过度活化, 减少 IL-4、IL-5 等促过敏细胞因子分泌, 同时增加 IFN- $\gamma$  等抗炎细胞因子释放, 从而减轻黏膜炎症反应[10]。此外, SLIT 还可诱导调节性 T 细胞(Treg)生成, 进一步维持免疫平衡, 从根源上降低机体对尘螨过敏原的敏感性, 这也是其相较于单纯对症治疗更能实现长期症状控制的关键原因[11]。本研究中研究组治疗 16 周时鼻炎 VAS 评分降至 1.00 (0.00, 2.00) 分, 眼部症状评分降至 2.00 (1.00, 3.00) 分, 较对照组改善更为显著, 充分体现了 SLIT 的长期获益优势。

安全性是儿童治疗方案选择的首要考量因素。本研究中研究组仅出现 2 例轻微口腔黏膜瘙痒和 1 例一过性腹泻, 均未予特殊处理后自行缓解, 无严重不良反应发生, 与对照组安全性相当。这一结果与国内外多数研究结论一致, 证实 SLIT 具有良好的安全性[12]。相较于皮下免疫治疗, SLIT 无需注射给药, 避免了注射相关的疼痛和局部不良反应, 且全身严重过敏反应发生率极低, 更易被儿童及家长接受, 有利于提高治疗依从性[13]。有研究表明, 儿童 SLIT 治疗的不良反应发生率仅为 3.2%~8.5%, 且多为轻微局部反应, 无需特殊处理即可缓解[14], 本研究中研究组不良反应发生率约为 5.66%, 与该研究结论相符, 进一步印证了 SLIT 在儿童群体中的耐受性优势。

本研究也存在一定局限性: 其一, 样本量相对有限(110 例), 且为单中心研究, 可能存在选择偏倚, 结果的外推性需多中心、大样本研究进一步验证; 其二, 随访时间为 16 周, 较短的随访周期无法充分评估 SLIT 的长期疗效及远期安全性, 未来需延长随访时间, 观察患儿症状的长期控制情况及复发率; 其三, 本研究仅针对尘螨过敏患儿, 未涉及其他过敏原(如花粉、霉菌等), SLIT 对其他过敏原诱发的 ARC 疗效尚需进一步探索; 其四, 未对患儿治疗后的免疫指标(如 Th1/Th2 细胞比例、细胞因子水平等)进行检测, 无法从分子水平直接验证 SLIT 的免疫调节机制, 后续研究可增加相关指标检测, 为疗效机制提供更直接的证据。

综上所述, 舌下免疫治疗联合常规药物治疗儿童尘螨过敏相关性过敏性鼻炎合并过敏性结膜炎, 能显著改善患儿鼻眼部症状, 提高临床疗效, 且安全性良好, 依从性高。尤其在治疗 12 周后疗效优势更为明显, 为儿童 ARC 的病因治疗提供了有效方案。未来临床实践中, 可根据患儿过敏原检测结果, 合理选择 SLIT 治疗, 并开展长期随访研究, 进一步优化治疗方案, 以更好地改善患儿预后。同时, 需加强对 SLIT 作用机制的基础研究, 为其临床应用提供更坚实的理论支撑。

## 参考文献

- [1] 薛建荣, 马敬, 蒋星, 等. 苏南地区儿童变应性鼻结膜炎临床研究[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2017, 31(3): 41-46.
- [2] 付艳乔, 李国义. 糠酸莫米松鼻喷雾剂与孟鲁司特钠联合治疗儿童季节性变应性鼻炎的临床疗效分析[J]. 湖南师范大学学报: 医学版, 2017, 14(4): 94-97.
- [3] Wang, C., Bao, Y., Chen, J., Chen, X., Cheng, L., Guo, Y.S., *et al.* (2022) Chinese Guideline on Allergen Immunotherapy for Allergic Rhinitis: The 2022 Update. *Allergy, Asthma & Immunology Research*, **14**, 604-652. <https://doi.org/10.4168/aaair.2022.14.6.604>
- [4] 赵堪兴, 杨培增. 眼科学[M]. 第 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 186-190.
- [5] 王辰, 詹庆元. 呼吸与危重症医学[M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2021: 1256-1263.
- [6] Liu, Y., Zhang, L., Wang, L., *et al.* (2022) Prevalence of Allergic Rhinitis and Conjunctivitis in Children Aged 3-12 Years in Urban Areas of China. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, **18**, Article 65.
- [7] 李明华, 殷凯生, 沈华浩. 哮喘病学[M]. 第 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 789-796.
- [8] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 变应性鼻炎诊断和治疗指南(202 年版) [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(2): 81-142.
- [9] 中华医学会变态反应学分会免疫治疗学组. 舌下免疫治疗专家共识(2020 版) [J]. 中华变态反应和临床免疫杂志, 2020, 14(4): 265-272.
- [10] 陈育智. 儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2020 版)解读[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2020, 35(23): 1761-1764.
- [11] 张宏誉. 临床变态反应学[M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2019: 458-465.
- [12] Frati, F., Ridolo, E., Fuiano, N., Barberi, S., Dell'Albani, I., Landi, M., *et al.* (2014) Safety of Sublingual Immunotherapy in Children. *Expert Opinion on Drug Safety*, **13**, 947-953. <https://doi.org/10.1517/14740338.2014.918949>
- [13] 段传新, 田滢, 张飞, 等. 舌下含服免疫治疗与皮下注射免疫治疗对儿童变应性鼻炎的疗效分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(17): 1354-1357.
- [14] Leung, M.S.T., O'Neill, P., Dennett, E., Kew, K.M. and Fortescue, R. (2021) The Safety and Efficacy of SLIT Compared to Placebo or Standard Care for Children with Asthma. *Paediatric Respiratory Reviews*, **37**, 54-56. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2021.01.002>