

儿童鼻炎诊断与治疗研究进展

徐文鸽

昌都市人民医院儿科，西藏 昌都

收稿日期：2025年2月19日；录用日期：2025年3月12日；发布日期：2025年3月21日

摘 要

儿童鼻炎主要为过敏性鼻炎，也称为变应性鼻炎，主要是机体暴露于变异原后发生的鼻黏膜非感染性疾病，目前已经成为我国儿童最主要的呼吸道疾病之一，且发病率逐渐升高。受部分地区医疗技术限制，对儿童鼻炎诊断漏诊率较高，导致患儿被误诊为普通感冒等其他呼吸道疾病，没有得到及时有效的治疗，影响患儿学习及生活质量。对于儿童鼻炎治疗目前主要采用阶梯治疗方案，对不同严重程度鼻炎的起始治疗方案可能不同。除鼻用激素和口服抗过敏药物等传统治疗方法外，脱敏治疗、中医治疗及一些新兴技术的发展，也帮助临床医生提高儿童鼻炎诊断率，便于早期采取正确规范治疗。本研究对目前儿童鼻炎诊断和治疗的相关研究进行综述，旨在为临床提供一些参考。

关键词

儿童，鼻炎，诊断，治疗，研究进展

Research Progress in Diagnosis and Treatment of Rhinitis in Children

Wenge Xu

Department of Pediatrics, Changdu People's Hospital, Changdu Xizang

Received: Feb. 19th, 2025; accepted: Mar. 12th, 2025; published: Mar. 21st, 2025

Abstract

Allergic rhinitis, also known as allergic rhinitis, is the main type of rhinitis in children. It is a non-infectious disease of the nasal mucosa that occurs after exposure to allergens. It has become one of the most common respiratory diseases in children in China. Moreover, the incidence rate is gradually increasing. Due to the limitations of medical technology in some areas, the rate of missed diagnosis of children's rhinitis is relatively high, leading to misdiagnosis of children as having common

colds or other respiratory diseases, and they fail to receive timely and effective treatment, which affects their learning and quality of life. Currently, the treatment of children's rhinitis mainly adopts a stepwise treatment plan, and the initial treatment plan for rhinitis of different severity may vary. In addition to traditional treatment methods such as nasal corticosteroids and oral antihistamines, desensitization therapy, traditional Chinese medicine treatment, and the development of some emerging technologies also help clinicians improve the diagnosis rate of children's rhinitis and facilitate early and correct standardized treatment. This study reviews the current research on the diagnosis and treatment of children's rhinitis, aiming to provide some references for clinical practice.

Keywords

Children, Rhinitis, Diagnosis, Treatment, Research Progress

Copyright © 2025 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

儿童鼻炎是 2~18 岁儿童常见的上呼吸道慢性炎症性疾病,过敏性鼻炎(Allergic Rhinitis, AR)在儿童鼻炎中占据主导地位,占比达 60%~80%,而儿童鼻炎的全球发病率约为 10%~40%。鼻炎不仅会导致鼻塞、流鼻涕等典型症状,而且还会引起多系统连锁反应。如引起睡眠障碍,使得深睡眠时间减少 40%,并且鼻塞会导致阻塞性睡眠呼吸暂停(OSA)的发生率增加 3 倍。此外还会对神经认知功能产生影响,例如慢性缺氧会使孩子出现注意力缺陷的几率增加 2.5 倍。据统计,美国每年因儿童 AR 造成的直接医疗费用超过 34 亿美元,间接费用达到 78 亿美元,给患儿及家庭造成严重经济负担。此外,鼻炎与腺样体肥大、哮喘、中耳炎等并发症密切相关。近年来,随着环境过敏原暴露的增加和诊断技术的进步,儿童鼻炎的诊疗策略不断优化。本文对儿童鼻炎的诊断标准、治疗进展和未来挑战进行系统总结[1]。

2. 儿童鼻炎的诊断

2.1. 临床表现与分型

典型性症状有鼻痒、发作性喷嚏、清水样鼻涕、鼻塞等。患儿一般会出现其中两种以上的症状且持续时间每天在 1 小时以上。此外还有眼痒、流泪(过敏性结膜炎)、咳嗽、嗅觉减退、睡觉打鼾等伴随症状[2]。不同年龄段儿童的临床表现可能存在差异:学龄前儿童(3~6 岁)主要表现为鼻塞、张口呼吸,常被误诊为“反复感冒”。学龄期儿童(7~12 岁)主要表现为鼻痒、喷嚏增多,其中过敏性结膜炎占 40%。青少年(13~18 岁)的症状与成人相同,但鼻出血发生率较高,这被认为可能与荷尔蒙改变有关。分型标准可按病因分类:有过敏性鼻炎(AR),由免疫球蛋白 E (IgE)参与的 I 型过敏反应引起,对过敏原特异性检测呈阳性反应;还有非过敏性鼻炎(NAR),包括由感染引起的鼻炎类型、血管运动异常或药物反应等。按病程分类(ARIA 指南)则有:间歇性,症状 < 4 天/周,或 < 连续 4 周;持续性,症状 ≥ 4 天/周,且 ≥ 连续 4 周。严重程度分为轻度(不影响生活)和中重度[3]。新兴分型系统是基于内型(Endotype)的分类,分为 Th2 型炎症主导,IL-4/IL-5/IL-13 高表达和对抗 IgE 治疗敏感以及局部过敏性鼻炎(LAR):血清 IgE 阴性但鼻分泌物 IgE 阳性,据统计占 NAR 患儿的 15%~25%。

2.2. 诊断流程

病史采集时重点询问症状特征、过敏家族史、环境暴露(宠物, 尘螨, 花粉)、用药史(如充血剂减量滥用) [4]。体格检查可观察到鼻粘膜呈现苍白肿大(过敏性鼻炎)或呈现红肿(感染性鼻炎)、下鼻甲肥大等症状和过敏征兆: “过敏性黑眼圈”(下眼睑静脉淤积) [5]。实验室检查有皮肤点刺试验(SPT), 具有较高的灵敏度(85%), 需停用抗组胺药 1 周。传统 SPT 只检测过敏原, CRD 可识别特定蛋白组分(如 Derp1 是尘螨的主要致敏蛋白), 其中优势区分交叉反应(如桦花花粉和苹果过敏)指导精准免疫治疗。对“多重过敏”患儿的检测发现, 80%的患儿实际是单一致敏组分的交叉反应。血清特异性 IgE 检测, 适用于儿童皮肤状况不佳或高危人群。鼻分泌物涂片, 嗜酸性粒细胞升高提示 AR, 中性粒细胞增加则提示感染。鼻呼出一氧化氮(nNO), AR 患儿水平升高, 可用于疗效监测[6]。新型生物标志物, 微小 RNA (miRNA), miR-155 在 AR 患儿鼻黏膜中表达上调, 与症状评分正相关($r = 0.68$)。代谢组学, 色氨酸代谢通路异常可区分 AR 与 NAR (AUC = 0.89)。影像学检查有鼻窦 CT, 在怀疑鼻窦炎或解剖异常时使用, 但患儿辐射风险需谨慎评估[7]。

2.3. 鉴别诊断

需与以下疾病区分: 1) 急性病毒性鼻炎: 病程 < 10 天, 伴发热、咽痛。2) 鼻窦炎: 脓涕、面部疼痛, CT 扫描显示窦腔内有分泌物积聚。3) 腺样体肥大: 睡眠呈张口呼吸, 可通过鼻咽侧位片确诊[8]。

3. 儿童鼻炎的治疗策略

3.1. 药物治疗

3.1.1. 一线药物

包括糖皮质激素及抗组胺药物。鼻用糖皮质激素(INCS)以其强大的抗炎作用稳居核心地位, 研究证实糠酸莫米松(用于 ≥ 2 岁的儿童)和丙酸氟替卡松(用于 ≥ 4 岁的儿童)可使鼻塞缓解率达到 75%~85%, 对生长的影响可以忽略不计。但 INCS 的局部不良反应(鼻出血、干燥)发生率达 15%~20%, 低龄儿童更容易因鼻腔狭窄而发生粘膜损伤, 需通过指导正确的喷药姿势(头向前倾斜 30°, 喷头朝向同侧眼外眦)来降低风险。INCS 的分子机制为通过与细胞内糖皮质激素受体结合来抑制炎症通路, 如 NF- κ B。其中糠酸莫米松可在 6 小时改善鼻塞症状。一般推荐“阶梯式”方案, 即初期每日 1 喷/鼻孔, 症状控制后改为隔日给药。需要连续使用 2~4 周才能达到最大效果[9]。此外, 抗组胺药物包括: 第一代抗组胺药, 如扑尔敏, 由于中枢抑制(嗜睡)和抗胆碱能作用(口干), 已从儿童一线用药中退出; 第二代抗组胺药: 如氯雷他定(用于 ≥ 2 岁的儿童)、西替利嗪(用于 ≥ 1 岁的儿童)、起效迅速, 可在 30 分钟见效, 是鼻炎急性发作期首选药物; 第三代抗组胺药: 如左西替利嗪(用于 ≥ 6 月的儿童), 由于其代谢产物去羧乙氧基氯雷他定半衰期超过 24 小时, 每日允许单次给药。

3.1.2. 二线药物

白三烯受体拮抗剂(LTRA): 代表药物有孟鲁司特钠(用于 ≥ 6 个月的儿童), 晚上服用能改善与睡眠有关的症状。LTRA 的作用机制包括在阻断 CysLT1 受体的同时, 对环氧合酶-2 (COX-2)也有抑制作用, 因此对鼻息肉合并症有额外的好处。此外, LTRA 与 INS 联用可明显改善夜间症状, 但需警惕如噩梦、攻击行为等的精神神经副作用, 美国 FDA 已经对其进行了加用黑框的警告。目前 LTRA 主要用于以 AR 合并哮喘、鼻塞为主的儿童患者。

3.1.3. 辅助治疗

包括应用生理盐水进行鼻腔冲洗, 通过清除过敏原, 使鼻腔粘膜表面炎症因子降低(如 IL-5、IL-13)。

此外, 乳酸杆菌等也可能通过参与调节 Th1/Th2 平衡, 来减少鼻炎症状评分[10]。

3.2. 过敏原特异性免疫治疗(AIT)

从对症到疾病修饰, AIT 是唯一可能改变过敏性疾病自然进程的疗法, 尤其适用于尘螨、花粉等单一一致敏原的中重度儿童。适应症为中重度持久性 AR, 且药物治疗效果不佳者, 在早期进行干预可能会防止哮喘的发展。治疗方式包括舌下免疫治疗(SLIT), 可家庭用药, 安全性高, 依从性 70%。还有皮下免疫治疗(SCIT), 主要在医院注射使用, 长期治疗效果更显著[11]。对于尘螨 SLIT: 维持剂量 300 IR (指数反应单位)疗效优于 100 IR (症状减少率 62% vs 41%)。还可采取提前干预策略, 如在花粉季节的前 4~8 周开始 SLIT, 可以使季节性症状评分降低 55%。SCIT 治疗尘螨过敏性哮喘伴或不伴过敏性鼻炎儿童可有效改善症状、减少用药、提高生活质量, 改变长期病程, 远期疗效肯定, 可持续 5~7 年[12]。

3.3. 手术治疗

3.3.1. 腺样体切除术

适应症有腺样体阻塞后鼻 70%并且合并阻塞性睡眠呼吸暂停(OSA)的患儿。据统计, 术后 1 年 AR 症状改善率可达 50%~60%。但腺样体切除术存在争议。有 Meta 分析表明, 腺样体切除术降低了中重度 AR 患儿 2.3 分的鼻塞评分(0~10 分制)。但也有研究数据表明有约 30%的患儿术后 2 年腺样体再生, 需严格把握指征(有 OSA 或听力损伤者优先考虑)。

3.3.2. 下鼻甲成形术

低温等离子消融术, 创伤小, 适用于鼻塞顽固性儿童。

3.3.3. 鼻后神经切断术

适用于难治性血管运动性鼻炎, 且目前经过技术改进后内镜下射频消融术可减少黏膜损伤, 术后疼痛 VAS 评分从 7.2 降至 2.1。

3.4. 中西医结合治疗

3.4.1. 中药方剂

玉屏风散可以调节免疫功能, 减少 AR 复发(RCT 证据级别IIa)。玉屏风散的现代药理学是活性成分黄芪甲苷上调 Treg 细胞(CD4⁺CD25⁺Foxp3⁺), 抑制 Th2 分化。有研究表明, 玉屏风散联合氯雷他定治疗持续性 AR, 6 个月复发率从 34%降至 18% (P < 0.01)。此外, 辛芩颗粒可以缓解鼻塞、流鼻涕, 与抗组胺类药物联合使用可提高治疗有效率[13]。

3.4.2. 针灸疗法

针灸可以调节神经免疫, 有研究证明针刺迎香穴可降低 SP 物质水平(Substance P), 对神经源性炎症有抑制作用。一项随机对照试验表明, 每周针灸 3 次, 4 周后鼻结膜炎生活质量调查问卷(RQLQ)评分提高 42%。

3.4.3. 穴位贴敷

迎香和肺俞穴位贴白芥子和细辛, 对季节性的 AR 预防是有效的。

3.5. 新兴疗法

从实验室到临床生物制剂为传统治疗方案无效的重症患儿提供新的治疗理念。

3.5.1. 抗 IgE 单抗(奥马珠单抗)

适用于重症 AR 且合并哮喘者，皮下注射每 2~4 周一次，可使过敏患儿急诊就诊率下降 65%，但价格昂贵(年均费用超过 10 万元)限制了其应用[14]。

3.5.2. 微生物组干预策略

鼻用益生菌喷雾(含罗伊氏乳杆菌) II 期试验显示，4 周治疗使鼻部症状评分降低 28%。

3.5.3. 数字医疗工具管理模式

智能鼻腔冲洗设备通过压力传感器优化冲洗流量，将儿童耐受率从 50%提升至 85%，AI 辅助诊断系统可显著提高 AR 诊断率。

4. 不同鼻炎治疗方案的优缺点评估

4.1. 鼻用糖皮质激素

优点：抗炎作用强，可有效缓解鼻塞、流涕等症状，尤其适用于中重度过敏性鼻炎。缺点：长期使用可能引起鼻腔干燥、出血或局部刺激，需严格遵医嘱控制剂量和疗程。

4.2. 抗组胺药物

优点：快速缓解打喷嚏、鼻痒等过敏症状，口服或滴剂形式适合儿童使用。缺点：部分患儿可能出现嗜睡、口干等副作用，长期使用可能产生耐药性。

4.3. 鼻腔冲洗(生理盐水)

优点：安全无副作用，可清除鼻腔分泌物及过敏原，改善炎症反应。缺点：需正确操作，部分儿童可能抗拒冲洗过程，频繁冲洗可能破坏鼻腔黏膜屏障。

4.4. 免疫疗法(脱敏治疗)

优点：针对过敏性鼻炎，通过逐步暴露过敏原诱导免疫耐受，长期疗效显著。缺点：疗程长(3~5 年)，费用较高，可能出现局部或全身过敏反应。

4.5. 益生菌辅助治疗(如鼻益生菌)

优点：通过调节肠道菌群增强免疫力，减少过敏反应，安全性高，适合长期使用。缺点：效果因人而异，需持续补充，不能替代药物快速缓解症状。

4.6. 手术治疗

适用于鼻中隔偏曲、鼻甲肥大等结构性病变或药物难治性病例。优点：通过手术改善鼻腔通气功能，根治结构性病因。缺点：存在麻醉风险及术后恢复期，儿童需严格评估手术必要性，可能需二次手术。

4.7. 中药治疗

优点：辨证施治，针对风寒、风热等不同证型，兼顾体质调理。缺点：起效较慢，需长期服用，部分儿童可能抗拒中药口感。

4.8. 穴位治疗

优点：如按摩迎香穴可辅助改善鼻塞、增强体质，无副作用。缺点：需长期坚持，效果因人而异，且不能替代急性期治疗。

5. 特殊人群管理

5.1. 婴幼儿(<2 岁)

需排除鼻部先天性畸形, 谨慎使用鼻腔激素。

5.2. 合并哮喘者

根据“*OneAirway*”个体化治疗策略, 布地奈德鼻喷剂 + 丙酸氟替卡松吸入剂可减少 37% 的哮喘急性发作。在生物制剂选择方面, 抗 IL-5 单抗(美泊利珠单抗)对重度哮喘 + 伴鼻窦炎的 AR 患儿有效。优先选择 INS + LTRA 联合治疗控制鼻炎可降低哮喘急性发作风险 30% [15]。

6. 患者教育与管理

包括定期用热水清洗床单, 对尘螨进行杀灭, 湿度控制在 40%~50%。还有用药技巧, 如正确的喷鼻姿势(左手喷右鼻, 头稍前倾), 切忌直喷鼻中隔。以及多学科协作模式, 队员组成包括儿科医生、过敏专科护士、营养师、心理医生。跟踪周期为急性期每隔 2 周评估一次, 稳定期每隔 3 个月复查过敏原和肺功能。

7. 挑战与未来方向

儿童症状表达不清, 需要寻找客观的生物标志物(如 microRNA、代谢组学等)。由于疾病的异质性和治疗同质性, 有 30% 左右的儿童有混合型鼻炎(过敏并存), 现有指南缺乏分层管理方案, 基层诊疗能力参差不齐并且过敏原检测覆盖率农村不足 20%, 导致误诊率较高。缺乏精准治疗。基于过敏原组分解析(Component-Resolved Diagnosis, CRD)的个体化 AIT, 以及探索提高药物鼻腔滞留时间的纳米载体技术, 孕期补充维生素 D, 早期引入多样化饮食, 还有采取相关预防策略, 可能降低过敏风险[16]。

8. 结论

儿童鼻炎的诊断需要结合病史、过敏原检测和影像学综合评估, 治疗上应遵循阶梯化原则, 以药物控制为主, AIT 作为修饰疾病的手段, 手术干预限于合并解剖异常的患儿。未来研究需要关注低龄儿童生物制剂用药的长期效益, 以及环境基因互动机制等方面的问题。

参考文献

- [1] Bousquet, J., Toumi, M., Sousa-Pinto, B., Anto, J.M., Bedbrook, A., Czarlewski, W., *et al.* (2022) The Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) Approach of Value-Added Medicines: As-Needed Treatment in Allergic Rhinitis. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, **10**, 2878-2888. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2022.07.020>
- [2] 中国医师协会变态反应医师分会, 中国医师协会儿科医师分会耳鼻咽喉专业委员会, 中国人体健康科技促进会儿童变态反应分会. 儿童过敏性鼻炎阶梯治疗中国专家共识[J]. 中华预防医学杂志, 2022, 56(9): 1182-1189.
- [3] Wise, S.K., Damask, C., Roland, L.T., Ebert, C., Levy, J.M., Lin, S., *et al.* (2023) International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Allergic Rhinitis—2023. *International Forum of Allergy & Rhinology*, **13**, 293-859. <https://doi.org/10.1002/alr.23090>
- [4] Sturm, G.J., Varga, E., Roberts, G., Mosbech, H., Bilò, M.B., Akdis, C.A., *et al.* (2017) EAACI Guidelines on Allergen Immunotherapy: Hymenoptera Venom Allergy. *Allergy*, **73**, 744-764. <https://doi.org/10.1111/all.13262>
- [5] Luo, C., Peng, S., Li, M., Ao, X. and Liu, Z. (2022) The Efficacy and Safety of Probiotics for Allergic Rhinitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Immunology*, **13**, Article 848279. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.848279>
- [6] Zhang, Y., Wei, P., Chen, B., Li, X., Luo, X., Chen, X., *et al.* (2020) Intranasal Fluticasone Furoate in Pediatric Allergic Rhinitis: Randomized Controlled Study. *Pediatric Research*, **89**, 1832-1839. <https://doi.org/10.1038/s41390-020-01180-0>

-
- [7] Luo, Q., Zhou, S., Li, X., Chen, Q., Lin, W., Lu, L., *et al.* (2019) Chinese Herbal Medicine Bi Min Fang for Allergic Rhinitis: Protocol for a Double-Blind, Double-Dummy, Randomized Controlled Trial. *Trials*, **20**, Article No. 66. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-3151-0>
- [8] Durham, S.R., Walker, S.M., Varga, E., Jacobson, M.R., O'Brien, F., Noble, W., *et al.* (1999) Long-Term Clinical Efficacy of Grass-Pollen Immunotherapy. *New England Journal of Medicine*, **341**, 468-475. <https://doi.org/10.1056/nejm199908123410702>
- [9] Lipińska-Opałka, A., Tomaszewska, A., Kubiak, J.Z. and Kalicki, B. (2021) Vitamin D and Immunological Patterns of Allergic Diseases in Children. *Nutrients*, **13**, Article 177. <https://doi.org/10.3390/nu13010177>
- [10] Hellings, P.W., Fokkens, W.J., Bachert, C., Akdis, C.A., Bieber, T., Agache, I., *et al.* (2017) Positioning the Principles of Precision Medicine in Care Pathways for Allergic Rhinitis and Chronic Rhinosinusitis—A EUFOREA-ARIA-EPOS-AIRWAYS ICP Statement. *Allergy*, **72**, 1297-1305. <https://doi.org/10.1111/all.13162>
- [11] Scadding, G.K., Kariyawasam, H.H., Scadding, G., Mirakian, R., Buckley, R.J., Dixon, T., *et al.* (2017) BSACI Guideline for the Diagnosis and Management of Allergic and Non-allergic Rhinitis (Revised Edition 2017; First Edition 2007). *Clinical & Experimental Allergy*, **47**, 856-889. <https://doi.org/10.1111/cea.12953>
- [12] 宋丹丹. 特异性皮下免疫治疗尘螨过敏儿童的远期疗效及其影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海交通大学, 2020.
- [13] Pang, K., Li, G., Li, M., Zhang, L., Fu, Q., Liu, K., *et al.* (2022) Prevalence and Risk Factors for Allergic Rhinitis in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, **2022**, Article ID: 7165627. <https://doi.org/10.1155/2022/7165627>
- [14] Juniper, E.F., Thompson, A.K., Ferrie, P.J., *et al.* (2000) Development and Validation of the Mini Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire. *Clinical & Experimental Allergy*, **30**, 132-140. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2222.2000.00668.x>
- [15] Muraro, A., Lemanske, R.F., Hellings, P.W., Akdis, C.A., Bieber, T., Casale, T.B., *et al.* (2016) Precision Medicine in Patients with Allergic Diseases: Airway Diseases and Atopic Dermatitis—PRACTALL Document of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology and the American Academy of Allergy, Asthma & Immunology. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, **137**, 1347-1358. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.03.010>
- [16] Du Toit, G., Roberts, G., Sayre, P.H., *et al.* (2016) Randomized Trial of Peanut Consumption in Infants at Risk for Peanut Allergy. *The New England Journal of Medicine*, **372**, 803-813.