

# 儿童迁延性细菌性支气管炎的中西医研究进展

王先锋\*, 韩 迪#

黑龙江省中医药科学院中医研究所, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年11月29日; 录用日期: 2025年12月18日; 发布日期: 2025年12月30日

## 摘要

咳嗽是儿童就医主要原因之一, 迁延性细菌性支气管炎(PBB)是儿童慢性湿咳较为常见的原因, 国内目前对该病重视程度较低, 其检查手段、治疗方案尚未普及, 常误诊为哮喘, 笔者通过收集国内外文献, 归纳总结PBB的传统医学病因病机、治疗手段, 现代医学发病机制、诊疗手段、治疗方案, 中西医结合诊疗等方面的研究进展。总体来说, 国内外专家认为在儿童PBB中, 最初, 一般是病毒或细菌性感染, 损害肺部的防御能力, 导致黏液分泌过多、黏液纤毛清除率降低和细菌过度生长, 伴有气管和支气管黏膜肥大, 导致支气管生物膜的持续损伤。治疗上传统医学主要有辨证论治, 名家成方, 针灸, 穴位贴敷, 现代医学推荐抗生素治疗, 支气管镜介入。近年来, 在国家政策支持下, 中西医结合诊疗走向主流。通过对PBB的诊断手段, 治疗手段的梳理, 希望为该病的临床诊疗提供新的借鉴思路。

## 关键词

儿童, 迁延性细菌性支气管炎, 中西医, 研究进展, 综述

# Progress of Chinese and Western Medicine Research on Prolonged Bacterial Bronchitis in Children

Xianfeng Wang\*, Di Han#

Institute of Traditional Chinese Medicine, Heilongjiang Academy of Traditional Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: November 29, 2025; accepted: December 18, 2025; published: December 30, 2025

\*第一作者。

#通讯作者。

## Abstract

Cough is one of the main reasons for children to seek medical treatment, prolonged bacterial bronchitis (PBB) is a more common cause of children's chronic wet cough, the domestic emphasis on this disease is relatively low, the means of examination, treatment options have not yet been popularized, and is often misdiagnosed as asthma. The author, through the collection of domestic and foreign literature, summarizes the etiology of the PBB traditional medical etiology, treatment means, the pathogenesis, treatment means, diagnostic means, and research progress in the combination of Chinese and Western medicine and diagnosis and treatment. Overall, domestic and foreign experts believe that in children with PBB, initially, it is usually a viral or bacterial infection that impairs the lung's defense ability, leading to mucus hypersecretion, reduced mucus cilia clearance and bacterial overgrowth, accompanied by hypertrophy of the tracheal and bronchial mucosa, resulting in sustained damage to the bronchial biofilm. The treatment of traditional medicine mainly includes dialectic treatment, famous prescription, acupuncture, acupoints paste, modern medicine recommends antibiotic treatment, bronchoscopy intervention. In recent years, with the support of national policy, the combination of Chinese and Western medicine treatment has gone mainstream. By combing the diagnostic means, treatment means of PBB, we hope to provide new ideas for the clinical diagnosis and treatment of this disease.

## Keywords

Children, Prolonged Bacterial Bronchitis, Chinese and Western Medicine, Research Progress, Review

---

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

咳嗽是呼吸系统常见的疾病之一，迁延性细菌性支气管炎(protracted bacterial bronchitis, PBB)是慢性咳嗽(病程 > 4 周)的重要组成部分[1]，表现为持续性湿咳，咯白痰，多由流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌、肺炎链球菌及金黄色葡萄球菌引起[2][3]。中国儿童慢性咳嗽发病率中，咳嗽变异性哮喘最高[4]，占 41.9%，PBB 是引起儿童慢性湿性咳嗽的第 4 位病因(10.27%)，然而澳大利亚调查研究表明，欧美儿童慢性咳嗽中，PBB 占 23.4% [5]，地区的差异还是人种的差异，暂时没有研究表明，不做考虑，但是中国的儿科大夫可以据此，参考诊断治疗。其发病机制尚未明确，现代医学治疗多推荐经验性用药阿莫西林/克拉维酸钾，二代、三代头孢作为二线用药[6]。传统医学无 PBB 定义，治疗上多根据症状，归为寒咳、湿咳，治疗方案单人单方，疗效显著。相信随着慢性疾病管理逐渐重视，此类疾病将早发现，早治疗，预后良。现将整理的中西医研究进展呈现，内容如下。

## 2. PBB 西医研究现状

### 2.1. 病因及发病机制

#### 2.1.1. 恶性循环假说

目前是导致 PBB 的主流观点。人的气道是有菌的，免疫细胞和菌群共生，形成一种微妙的平衡，儿童在出生后数小时内会形成非常多样化的肺部微生物群，感染后长期咳嗽，很大程度上忽视了病原微生

物在健康和疾病中与宿主的相互作用, 细菌, 病毒的感染在 PBB 的发病机制中是先决条件, 细菌菌落的增多导致炎症细胞长期异常升高, 炎症通常是持续性的, 虽然中性粒细胞在清除病原体方面起到重要作用, 但是中性粒细胞网和其他中性粒细胞衍生物质通常有助于生物膜的形成, 长期的炎症和生物膜的形成是 PBB 的重要因素。支气管镜检查时, 镜下可见支气管内膜苍白, 同时有水肿等慢性炎症改变, 渗出大量分泌物, 多为化脓性, 部分患儿, 镜下可见支气管软化或狭窄等气道畸形改变[7], 生物膜为过度繁衍的细菌提供庇护, 造成气管持续损害[8], 气管的损伤是 PBB 的最终转归[9]。

### 2.1.2. 环境因素

慢性炎症性气道疾病也可能是由于吸入有害物质引起的, 例如长期暴露于油烟中。中国的无烟区观念有待提高, 儿童长期被动吸食二手烟, 以及家庭日常生活中的油烟, 汽车尾气等, 导致黏膜纤毛清除功能受损, 也可能导致气道形成修复 - 损害 - 修复的恶性循环。

### 2.1.3. 诊疗忽视

来源于指南诊断慢性咳嗽的人为时间限制儿童区别于成人, 咳嗽 > 4 周即是慢性咳嗽, 没有把慢性咳嗽置于气道病理学的主要角色中, 慢性咳嗽一般给予姑息治疗, 病情往往加重, 才给予药物治疗, 错过最佳治疗时机。同时国内对 PBB 认知的普及度低, 很多基层医生尚未了解此病, 重视程度低, 没有及时明确的诊疗, 用药出现偏差, 不能针对用药。

### 2.1.4. 药物滥用

抗生素使用不当, 止咳药物、脱敏药物不符合指征使用, 耐药性问题难以忽视的同时, 患者免疫力也在下降, 导致病情反复。

综合以上原因, 往往使疾病迁延不愈, 多发展为化脓性肺疾病, 支气管扩张症, 给患儿及家庭造成巨大的心理和经济负担。

## 2.2. 诊疗方案的合理与不足

### 2.2.1. 临床诊断

(1) 湿痰咳嗽持续 > 4 周; (2) 支气管肺泡灌洗液(bronchoalveolar lavage fluid, BALF)细菌培养阳性, 且定量培养  $\geq 107 \text{ cfu/L}$ ; (3) 口服 2 周抗生素(首选阿莫西林/克拉维酸钾)治疗咳嗽可缓解; (4) 排除其他原因引起的慢性咳嗽[10]。

### 2.2.2. 临床表现

多靠排除其他疾病, 症状和体征没有特殊性。患儿湿咳, 有时无痰(应该考虑儿童不会咳痰或者吞咽痰液), 咳出的白痰居多。咳嗽无明显昼夜差异, 听诊多湿啰音, 全身症状轻微或无[10]。

### 2.2.3. 辅助检查

诊断上缺乏特异性检查, 在血常规中, 白细胞计数, 中性粒细胞百分比, C 反应蛋白等炎症反应细胞正常, 定量诊断在此病中没有作用, 缺乏一种能识别炎症的测试, 如果可能的话, 最好能有一种识别生物膜的方法。肺 CT 是许多医院的首选影像学的方法, 在 PBB 患者中, 价值不大, 支气管壁无明显变化, 黏液增多会有相应影像表现, 却不能确诊。用于样本采集肺泡灌洗的支气管镜检查很少在成人中进行, 却广泛用于儿科, 通常在患儿肺炎急性进展期和慢性疾病中, 对于儿童来说, 全身麻醉是艰难的, 患儿的承受能力有限, 监护人对麻醉影响的担忧, 都影响此项检查的开展, 因此痰培养受到从采样到处理的许多挑战的干扰, 许多人认为支气管镜检查样本(支气管肺泡灌洗)是金标准, 但临床表明它绝非可靠, 除非结果与临床诊断怀疑一致, 否则对检查结果也应持怀疑态度。肺功能检查也是呼吸科常用检测手段,

这个要求要短期重复检查，尽量排除人为和环境影响下的误差，这要求医生操作熟练的同时，患者要配合程度高，3岁以下儿童，在此项检查中的适用性，亟待考证。

#### 2.2.4. 临床治疗

PBB 目前的治疗方案主要是抗生素的应用，临床实践中常根据临床表现、致病菌药敏试验结果等选取适当的抗生素进行个体化的治疗。指南推荐口服阿莫西林/克拉维酸钾，作为抗感染治疗的首选方案，此外可选取头孢菌素类作为替代方案。英国胸科学会发布的指南建议抗生素的使用时间为 4 周至 6 周，旨在通过相对较长时间的持续抗菌，彻底清除感染，预防复发；而澳大利亚指南推荐标准治疗时长为 2 周，病愈即停药，抗生素治疗 2 周后多数病例症状有所改善，15.38% 的复发病例(多数为气管支气管软化症)需要延长抗生素治疗时间，仍需要一项长期的大数据研究，得到最佳的治疗方案。临床也在探索其他药物，如阿奇霉素，其临床作用机制主要是抗炎和免疫调节作用，可减少慢性气道疾病急性加重的发生率，可降低慢性化脓性肺疾病或支气管扩张患儿的肺部恶化率，从根本上改善慢性气道疾病中黏液的高分泌状态。乙酰半胱氨酸被发现既能抑制生物膜形成，又能破坏已经形成的生物膜，目前已被广泛应用于临床治疗中。氟喹诺酮类药物在减少铜绿假单胞菌、肺炎链球菌和流感嗜血杆菌的生物膜生成方面卓有成效，左氧氟沙星的抗生物膜作用，为常规治疗不佳的 PBB 患者提供了新的治疗药物。长远来看，抗菌药物在生物膜治疗方面的应用，有望为 PBB 的诊疗提供一定的启发，探索潜在的治疗方向。当前治疗药物高度依赖抗生素，但抗生素治疗缺乏循证医学支持，治疗效果不明显，而且治疗手段单一，缺乏其他有效替代治疗方案，同时耐药性问题也难以忽视。吸入性糖皮质激素，副作用较大，临床使用相对谨慎。支气管镜介入治疗，清除气道阻塞物和局部给药也是一种方法，目前在推广普及阶段[9]。

### 3. PBB 中医研究现状

#### 3.1. 病因病机

中医无慢性咳嗽这一病名，按症状与发病时间可归为“久咳”，在很长时间里，咳嗽分为外感与内伤，随着疾病变得越来越复杂，单纯的虚实、内外之分，在临床治疗中，面临很大困难，现在认为慢性咳嗽应是内外合参，虚实夹杂。《素问》就提出皮毛受邪，引起肺寒，同时也说五脏六腑皆引起咳嗽，不仅是肺，给我们一种确定病位的思路。隋代巢元方《诸病源候论》提出十咳理论，其中寒咳，风咳影响较大，这是一种确定病因的方法。钱乙从儿童的体质出发，提出三足两不足，肺脾常不足，肺生理活动所需的水谷精气依靠脾运化水谷，脾虚不运，水湿不化，聚生痰饮，出现喘咳不愈，痰多稀白。外感六淫邪气，脏腑功能失调是慢性咳嗽的病机。翻阅众多文献，发现 PBB 从病因分多湿咳、寒咳，从脏腑分多肺脾虚[11] [12]。

#### 3.2. 中医疗法

##### 3.2.1. 病因论治

湿咳，运用燥湿化痰法，燥湿化痰法是中医治疗慢性湿咳的主要治法。慢性咳嗽常因脾失运化，饮食水谷不能正常转输，聚而成痰，上壅于肺，痰湿聚于气道，肺失宣降，形成咳嗽。燥湿化痰法可通过温脾阳，使脾运化功能恢复正常，减少痰液生成，清肺痰以止咳，减轻咳嗽症状。常用二陈汤加减[13]，由半夏、陈皮、茯苓、炙甘草，干姜，乌梅等组成。方中半夏燥湿化痰，降逆止呕；陈皮理气化痰，气顺痰消；茯苓利水健脾渗湿，湿去则痰无根自消；炙甘草调和诸药。若咳嗽较甚，可加蜜紫菀、款冬花等止咳平喘；若兼见脾虚，可加人参、白术等健脾益气；可加桔梗排痰。临床患者表现为反复咳嗽，痰多色白黏腻，胸脘痞闷，舌苔白腻，脉弦滑等，属湿咳，可用燥湿化痰法治疗。使用燥湿化痰法时，要注意药物的

温燥之性, 儿童阳盛之体, 若患儿有阴虚燥热表现, 需调整用药, 避免加重燥热。寒咳, 运用疏风散寒法, 疏风散寒法是治疗慢性寒咳的方法。适用于风寒袭肺导致的慢性咳嗽, 肺主气司呼吸, 外合皮毛。儿童寒热感知力弱, 风寒之邪易侵袭肌表, 内伤于肺, 肺气失宣, 发散失常, 肺气上逆发为咳嗽。疏风散寒法能发散肌表的风寒邪气, 恢复肺的宣发肃降功能, 达到止咳的目的。常用三拗汤合止嗽散加减 [14]。麻黄、桔梗、荆芥宣肺疏风散寒; 杏仁降气止咳化痰; 紫菀、百部止咳平喘; 白前、陈皮理气化痰; 甘草调和诸药; 合用具有疏风散寒、宣肺止咳的功效。若咳嗽较重, 可加款冬花、旋覆花增强止咳功效; 若伴有气喘, 可加紫苏子、前胡降气平喘化痰; 若痰湿较多, 见咳嗽痰多、色白质稀, 可加半夏、茯苓燥湿化痰。疏风散寒法治疗慢性咳嗽注重从外感风寒的病因入手, 以辛温解表之药, 疏风散寒, 兼顾宣肺止咳的功能。用药平和, 既能散寒邪, 又能止久咳, 对于风寒袭肺所致的慢性咳嗽, 可有效缓解症状, 且不易损伤正气。在治疗期间, 患儿勿食生冷, 以防加重病情, 可适当饮用一些生姜、葱白水, 辅助药物治疗。

### 3.2.2. 病位论治

儿童 PBB 多肺脾气虚, 治疗上应健脾补肺, 肺气虚则排痰无力, 脾气虚则痰无所化。常用六君子汤合玉屏风散加减[15]。由人参、白术、茯苓、炙甘草、陈皮、半夏组成, 可健脾益气, 儿童脾胃强, 运化得当, 则能燥湿化痰; 玉屏风散由黄芪、白术、防风组成, 能益气固表, 正气足, 则邪不可侵。两方合用, 共奏补肺健脾、止咳化痰之效。若咳嗽较甚, 可加紫菀、款冬花等止咳; 若痰多清稀, 可加干姜、细辛温肺化饮。

### 3.2.3. 中成药

苏黄止咳胶囊来自于国医大师晁恩祥的经验方, 他提出风咳理论, 儿童慢性咳嗽属于“风邪”的范畴时, 治疗重点应是降气止咳化痰平喘, 风邪和现代医学的气道高反应相像, 根据大量的药理学研究发现, 苏黄止咳胶囊治疗风邪袭肺、肺气失宣方面的咳嗽, 效果很好, 且出现副作用的情况较少。杭文璐 [16]选取慢性咳嗽患者 120 例, 试验组和对照组各 60 例, 试验组在综合治疗的基础上联合苏黄止咳胶囊, 2 组的中医证候疗效评价提示治疗均有效, 试验组显著优于对照组, 总有效率分别为 85.0%, 60.0%。

### 3.2.4. 中医外治法

毛晓霞[17]等通过临床观察发现穴位贴敷、针灸推拿法、耳穴等外治法。确定通过循经络、特定穴位在儿童慢性咳嗽中的治疗作用, 小儿推拿治疗: 清肺经 500 次, 清泻肺火, 肃降肺气; 清肝经 500 次, 平肝泻火; 揉尺泽穴, 临床观察结果显示, 治疗组总有效率为 100%, 对照组为 83.3%, 治疗组效果显著。外治法疗效确切可靠, 且儿童不需要服药, 患儿依从性高, 监护人接受度高。

### 3.2.5. 中西医结合疗法

王圣楠[18]中西医结合治疗 PBB 疗效显著, 副作用小。方中可加桃仁、地龙, 活血化瘀, 全方化痰止咳, 祛风通络, 邪能外出, 气道得畅通, 肺脏得安。选取 2017 年 3 月至 2018 年 3 月, 在黑龙江中医药大学附属第一医院儿科门诊就诊的迁延性细菌性支气管炎患儿 82 例为研究对象, 按随机数字表法分为观察组 42 例和对照组 40 例, 观察组给予苇茎涤痰汤治疗, 对照组给予盐酸氨溴索口服溶液联合阿莫西林克拉维酸钾治疗, 疗程 3 周, 观察组对日间和夜间咳嗽症状评分的降低作用均优于对照组。

## 4. 小结

PBB 在临床普及度较低, 研究深度欠缺, 但是在发病机制和临床治疗方面, 中西医都已经有了明显进展, 西医在抗生素疗法和支气管镜治疗方面, 中医在对症治疗, 缓解、消除症状方面都有自己独特的

优势。未来的研究，西医在生物膜和免疫反应方面，可加大研究力度，期望提高 PBB 的诊疗水平，中医在单人单方的治疗基础上，探索出适合大多数人的普适性方药和疗法。中西医结合治疗也是医疗的大趋势。

## 参考文献

- [1] 中华医学会儿科学分会呼吸学组慢性咳嗽协作组, 儿童慢性湿性咳嗽病因构成比研究协作组. 儿童慢性湿性咳嗽病因构成比多中心研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2019, 34(9): 757-762, 784.
- [2] Gallucci, M., Pedretti, M., Giannetti, A., di Palmo, E., Bertelli, L., Pession, A., et al. (2020) When the Cough Does Not Improve: A Review on Protracted Bacterial Bronchitis in Children. *Frontiers in Pediatrics*, **8**, Article 433. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00433>
- [3] Li, Q., Guo, Z., Li, Y., Zhang, G., Tian, X., Gu, R., et al. (2021) Diagnosis and Management of Protracted Bacterial Bronchitis: A Survey of Chinese Pediatricians. *Annals of Translational Medicine*, **9**, 46-46. <https://doi.org/10.21037/atm-20-3984>
- [4] 杜文莉, 张晓谊. 咳嗽变异性哮喘的中西医结合临床研究进展[J]. 新疆中医药, 2022, 40(5): 122-125.
- [5] 于秀华, 成焕吉. 迁延性细菌性支气管炎[J]. 中国实用儿科杂志, 2016, 31(3): 176-179.
- [6] Ruffles, T.J.C., Goyal, V., Marchant, J.M., Masters, I.B., Yerkovich, S., Buntain, H., et al. (2021) Duration of Amoxicillin-Clavulanate for Protracted Bacterial Bronchitis in Children (DACS): A Multi-Centre, Double Blind, Randomised Controlled Trial. *The Lancet Respiratory Medicine*, **9**, 1121-1129. [https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(21\)00104-1](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(21)00104-1)
- [7] Everard, M.L., Priftis, K., Koumbourlis, A.C. and Shields, M.D. (2024) Time to Re-Set Our Thinking about Airways Disease: Lessons from History, the Resurgence of Chronic Bronchitis/PBB and Modern Concepts in Microbiology. *Frontiers in Pediatrics*, **12**, Article 1391290. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1391290>
- [8] 洪天一, 崔庆科, 陈琼芳, 等. 感染后咳嗽的中西医研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(4): 241-243.
- [9] 钟美娇, 李敏. 儿童迁延性细菌性支气管炎的研究进展[J]. 现代临床医学, 2023, 49(5): 377-381.
- [10] 王宇清, 郝创利. 儿童迁延性细菌性支气管炎的定义及发病机制[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2018, 33(10): 723-727.
- [11] 黄传镇, 林伟兰, 叶玲. 中医药治疗小儿慢性咳嗽的研究进展[J]. 中国民间疗法, 2024, 32(23): 104-107.
- [12] 孙增涛, 师艺航, 李小娟. 咳嗽中医诊疗专家共识意见(2021) [J]. 中医杂志, 2021, 62(16): 1465-1472.
- [13] 刘鉴. 枳桔二陈汤加味治疗儿童迁延性细菌性支气管炎疗效观察[J]. 陕西中医, 2016, 37(5): 606, 634.
- [14] 方芳, 周怡, 叶龙, 等. 三拗汤合三子养亲汤加减对小儿过敏性咳嗽中医证候评分、免疫功能及炎性因子水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(2): 38-41.
- [15] 明溪, 吴力群, 王紫薇, 等. 儿童慢性咳嗽中医诊疗指南[J]. 南京中医药大学学报, 2024, 40(7): 722-732.
- [16] 杭文璐, 赵杰, 马雷, 等. 苏黄止咳胶囊治疗慢性咳嗽临床观察[J]. 光明中医, 2020, 35(23): 3678-3681.
- [17] 毛晓霞, 李冬梅, 刘汉玉. 浅谈“俞、经、合穴”在小儿推拿治疗咳嗽中的运用[J]. 新疆中医药, 2025, 43(4): 31-32.
- [18] 王圣楠, 王国杰, 王海. 荚蒾涤痰汤治疗儿童迁延性细菌性支气管炎疗效观察[J]. 中国中西医结合儿科学, 2021, 13(4): 281-285.