

儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2025 患者与公众版)



扫码阅读电子版

中国医药教育协会儿科专业委员会
中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组
中国医师协会呼吸医师分会儿科呼吸工作委员会
中国研究型医院学会儿科学专业委员会
中国非公立医疗机构协会儿科专业委员会
中国中药协会儿童健康与药物研究专业委员会
中国医药新闻信息协会儿童安全用药分会
中国初级卫生保健基金会儿科专家委员会

通信作者: 中昆玲, 国家儿童医学中心, 国家呼吸系统疾病临床医学研究中心, 首都医科大学附属北京儿童医院呼吸科, 北京 100045/深圳市儿童医院呼吸科, 深圳 518038, Email: kunlingshen1717@163.com; 洪建国, 上海交通大学医学院附属第一人民医院儿内科, 上海 200080, Email: hongjianguo@hotmail.com

【摘要】 支气管哮喘(以下简称哮喘)是儿童时期最常见的慢性气道炎症性疾病,我国儿童哮喘的总体控制水平尚待进一步提高。为帮助患者及公众更好地理解并掌握儿童哮喘管理的相关知识,本指南的推荐意见基于《儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2025)》,就儿童哮喘的概念、诊断、治疗、管理与防治教育等内容进行改写制订。

【关键词】 支气管哮喘;儿童;诊断;治疗;管理

实践指南注册: 国际实践指南注册与透明化平台(PREPARE-2024CN1141)

DOI:10.3760/cma.j.cn101070-20250331-00223

Guidelines for the diagnosis and optimal management of asthma in children (patient and public version, 2025)

China Medicine Education Association Committee on Pediatrics

Cooperative Group of Asthma, the Subspecialty Group of Respiratory, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association

Chinese Medical Doctor Association Committee on Respiratory Pediatrics

Chinese Research Hospital Association Committee on Pediatrics

Chinese Non-Government Medical Institutions Association Committee on Pediatrics

China Association of Traditional Chinese Medicine, Committee on Children's Health and Medicine Research

China News of Drug Information Association, Committee on Children's Safety Medication

China Primary Health Care Education Foundation Committee on Pediatrics

Corresponding author: Shen Kunling, Department of Respiratory, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University, China National Clinical Research Center of Respiratory Diseases, National Center for Children's Health, Beijing 100045, China/Department of Respiratory, Shenzhen Children's Hospital, Shenzhen 518038, China, Email: kunlingshen1717@163.com; Hong Jianguo, Department of Pediatrics, Shanghai General Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200080, China, Email: hongjianguo@hotmail.com

【Abstract】 Bronchial asthma (asthma) is the most common chronic airway inflammatory disease in children. However the overall control level of asthma in children in China still requires further improvement. To help the public better understand and master the relevant knowledge of asthma management in children, this article, based on the "Guidelines for the diagnosis and optimal management of asthma in children (2025)" provides a revised science-popularized overview on the definition, diagnosis, treatment, management and preventive education of childhood asthma.

【Key words】 Bronchial asthma; Child; Diagnosis; Treatment; Management

Practice guideline registration: Practice Guideline Registration for Transparency (PREPARE-2024CN1141)

DOI:10.3760/cma.j.cn101070-20250331-00223

支气管哮喘(以下简称哮喘)是儿童时期最常见的慢性气道炎症性疾病,不仅严重影响儿童的身心健康,也给家庭和社会带来沉重的精神压力和经济负担。提高我国儿童哮喘的总体控制水平需关注疾病的管理,哮喘患儿和家长对疾病的认知、治疗依从性等多种因素。

2025 年中华医学会儿科学分会呼吸学组牵头组织多学科专家完成了“儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2025)^[1]”。该指南为医生专业版,并不适合大部分患儿家长阅读。家长作为患儿的第一照护者,常因知识不足或认知误区导致诊疗延误、用药不规范等问题。因此

在医生版指南的基础上,组建了由儿内科、儿童呼吸科、儿童过敏反应科、指南方法学及医学期刊编辑组成的多学科专家工作组,根据哮喘患儿/家长关注的相关内容,制订了《儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2025 患者与公众版)》(以下简称“患者指南”)。目标人群为 0~18 岁的哮喘患儿;使用人群为患儿家长和公众,以期与医师联动共同提升我国儿童哮喘的管理水平。本指南已在国际实践指南注册与透明化平台(<http://guidelines-registry.cn>)注册(注册号:PREPARE-2024CN1141)。

本患者指南在各级医院的儿科、儿童呼吸科、儿童过敏反应科、儿童重症医学科、儿童保健科相关医务人员及哮喘患儿家长(占比 28.58%)范围开展临床问题问卷调查(有效问卷 2 306 份,回收率 99.91%),并结合医生版指南内容,根据其关注程度由专家组经 2 次共识会议遴选确定了 30 个临床问题。患者指南证据主要参考医生版,其推荐意见基于医生版改写制订,在形成推荐意见的过程中充分考虑患儿家长的意愿并注重内容可读性,召开 5 次线上与线下相结合的共识会议对每条推荐意见进行反复讨论修改并达成共识。招募 10 位哮喘患儿家长征求其对每条推荐意见的建议,并针对反馈意见进行修改,使其更契合家长的需求,以提高本文的科普性与可读性。最后交由核心专家组审核批准后最终定稿。指南工作组将根据医生版指南及证据的更新情况适时启动更新。

1 哮喘的概念

问题 1:什么是哮喘?

哮喘是遗传因素和环境因素相互作用引起的一种慢性气道炎症性疾病。慢性炎症导致气道反应性增高,当接触诱发因素(如过敏原暴露、上呼吸道感染、剧烈运动、大笑、哭闹、气候变化等)时可触发气道平滑肌出现过强的收缩反应、黏液分泌增加和黏膜肿胀,使管腔变窄,从而引起喘息、咳嗽、气促、胸闷等症状。哮喘症状可反复出现,常在夜间和/或凌晨发作或加重。

问题 2:中国儿童哮喘的患病率如何?

目前全球约有 3 亿哮喘患者,不同国家哮喘患病率有所差异,介于 1%~29%,儿童哮喘的患病率总体高于成人。1990 年、2000 年和 2010 年我国 0~14 岁城市儿童哮喘的累积患病率分别为 1.09%、1.97% 和 3.02%。2019 年上海市使用儿童哮喘和过敏国际研究问卷调查显示,3~7 岁儿童哮喘的累积患病率为 14.6%,尽管与前 3 次的全国流行病学调查方法不同,不同地域、年龄及性别的儿童哮喘患病率亦有差别,但也在一定程度上提示我国儿童哮喘的患病率仍处于不断上升的趋势^[2]。哮喘已经成为严重影响我国儿童身心健康的常见慢性病,给患儿、家庭及社会造成严重的疾病负担,需引起全社会的高度重视。

2 儿童哮喘的诊断

问题 3:儿童哮喘有哪些特点?

儿童哮喘不发作时与正常儿童一样,发作时有以下特点:(1)典型发作表现为喘息、咳嗽、气促、胸闷等,肺部可闻及以呼气相为主的哮鸣音;(2)发作常有时间规律、季节性和特定诱因,症状可经药物治疗后缓解或自行暂时缓解,年幼儿童哮喘发作更多发生于呼吸道感染后;(3)哮喘发作具有多样性,在不同患儿,甚至同一患儿不同时期,其临床表现会有所不同,包括症状和体征;(4)严重发作时会出现口唇发绀、呼吸困难,甚至危及生命;(5)常存在共患病,如鼻炎、湿疹或特应性皮炎等。

问题 4:儿童哮喘的常见检查有哪些?

儿童哮喘的常见检查包括:(1)肺功能:如用力呼气肺功能、呼气峰流量(速)、支气管舒张试验、支气管激发试验;(2)过敏原检测:如过敏原皮肤点刺试验、过敏原皮内试验、血清总 IgE 和特异性 IgE 检测等,有利于识别哮喘发作的诱因,协助疾病管理中预防措施的制定;(3)呼出气一氧化氮检测:可协助诊断和明确患儿气道炎症是否为 2 型炎症,以利于后期病情评估,包括过敏原暴露、依从性、是否适合减药或停药等;(4)外周血和诱导痰嗜酸性粒细胞检测;(5)血氧饱和度监测:用于哮喘急性发作评估和严重程度的监测。

鉴别诊断相关的检查包括:胸部 X 线片、CT 或高分辨 CT、支气管镜检查,用以排除先天呼吸道畸形、肺炎或其他慢性肺病;鼻咽侧位片、鼻咽镜检查,用于明确患儿是否存在腺样体肥大等。

具体每个患者需要进行哪些检查,取决于个体的病情需要,应由医师评估决定。

问题 5:如何判断孩子得了哮喘?

当儿童反复出现喘息、咳嗽、气促和胸闷症状且符合以下条件时需警惕哮喘的可能:(1)多与接触过敏原、冷空气、物理或化学性刺激、呼吸道感染、运动及过度通气(如大笑和哭闹)等有关,常在夜间和/或凌晨发作或加剧;(2)发作时可出现哮鸣音(呼气时在胸部听到的“哨笛音”);(3)吸入性糖皮质激素、支气管舒张剂等抗哮喘药物治疗有效或脱离过敏原等刺激后暂时缓解。建议家长详细记录孩子的症状表现、发作频率、诱发因素及治疗效果,及时就医以明确诊断。症状不典型时可通过以下检查协助诊断:(1)支气管舒张试验阳性;(2)支气管激发试验阳性;(3)抗炎治疗 4~8 周后肺功能显著改善;(4)呼气峰流量日间变异率(连续监测 2 周)≥13%^[1]。儿童哮喘的诊断需由医师综合临床表现、辅助检查及治疗反应进行判断,并需排除可引起相关症状的其他疾病。

问题 6:儿童哮喘有哪些类型?

哮喘病因复杂,发病形式多样,分型有助于协助哮

喘的诊断和治疗。

根据症状分类:

(1)典型的哮喘:患儿以反复发作的喘息、咳嗽、气促、胸闷为主要表现,多与接触过敏原、冷空气、物理或化学性刺激、呼吸道感染以及运动等有关,常在夜间和/或凌晨发作。(2)不典型的哮喘:①咳嗽变异性哮喘:持续咳嗽>4周,常在夜间和/或凌晨发作或加剧,以干咳为主,抗生素治疗无效,抗哮喘治疗有效;②胸闷变异性哮喘:胸闷或长叹气持续或反复发作>4周,且以胸闷为唯一或主要的临床表现,无喘息、气促、慢性咳嗽等典型哮喘的症状。

根据诱发因素分类:

(1)感染诱发的哮喘:多数由呼吸道感染引起,是婴幼儿哮喘发作的主要诱因;(2)过敏性哮喘:患儿接触过敏原诱发的哮喘;(3)运动性哮喘:指运动后发生急性、一过性支气管收缩和气道阻力增高,从而引发的哮喘^[3,4]。

问题 7:6 岁以下儿童是否会得哮喘?

6 岁及 6 岁以上的哮喘儿童在病史、症状及体征较典型时,依据诊断标准及肺功能等相关检查,通常较易确诊。6 岁以下儿童同样会得哮喘,但诊断存在一定困难。主要原因有:(1)诊断主要依赖于病史、症状和体征,缺乏高度特异性的辅助检查手段;(2)该年龄段儿童常见病毒感染引发的喘息,与哮喘的区分较为困难。病毒感染导致的喘息是一过性的、还是哮喘的早期表现,需要定期随访才能明确诊断;(3)部分对哮喘诊断有帮助的辅助检查,如常规肺功能测定、支气管舒张试验、支气管激发试验和呼气峰流量变异率检测等,因年幼儿童配合度有限,难以顺利实施,缺乏客观诊断依据;(4)幼龄儿童的喘息症状可能由先天性气道或血管发育异常等原因引起,需要进行鉴别诊断;(5)3 岁以下儿童支气管异物发生率较高,若误吸异物未被家长察觉,其引发的咳嗽或喘息也可能被误认为哮喘,导致误诊的可能性增加^[3,5]。

3 儿童哮喘的分期与分级

问题 8:儿童哮喘是如何分期的?

根据患儿的临床状态,儿童哮喘分为急性发作期和非急性发作期,后者包括慢性持续期和临床缓解期^[3,6]。

(1)急性发作期是指喘息、咳嗽、气促、胸闷等呼吸道症状突然发生,或在原有症状基础上出现病情的急剧加重,伴有呼气流量的降低,可因接触外界过敏原或刺激物、呼吸道感染、治疗不当、天气变化、情绪激动等导致,急性严重发作时可出现呼吸困难甚至危及生命,需及时对症处理。(2)慢性持续期是指近 3 个月内患儿不同频度和/或不同程度地出现过喘息、咳嗽、气促、胸闷等症状,处于该时期的患儿哮喘控制不佳,需密切评估

病情并进行相应的抗哮喘治疗。(3)临床缓解期是指经过治疗或未经治疗症状、体征消失,肺功能恢复到急性发作前水平,并维持 3 个月以上。处于临床缓解期的哮喘患儿同样有急性发作的风险,故处于缓解期的患儿仍需规避过敏原或刺激物,定期监测病情。

问题 9:儿童哮喘是如何分级的?

儿童哮喘的分级包括哮喘急性发作严重程度分级、哮喘控制水平分级等。

哮喘急性发作严重程度分级,需要参考患儿精神意识、讲话方式、有无气短、体位、脉率、呼吸频率、肺部体征及治疗前血氧饱和度等指标进行判断:<6 岁儿童分为轻度和重度;≥6 岁儿童分为轻度、中度、重度和危重度 4 级。急性发作时患儿会出现气短,严重时说话断续、吸气时胸骨上窝凹陷、脉搏增快、血氧饱和度<92%,甚至出现烦躁、嗜睡和意识障碍。出现哮喘急性发作的患儿,需根据诱因和病情立即予以家庭或院外初始治疗,中重度发作或初始治疗后无改善甚至加重者需迅速就医。

哮喘控制水平的评估包括对当前哮喘症状控制水平的评估和对未来危险因素的评估。按照过去 4 周内的日间症状、夜间憋醒、急救药物使用及活动耐量的评估结果,哮喘控制水平分为良好控制、部分控制和未控制。多数患儿经长期规范治疗后可达到临床控制。未来危险因素评估主要包括未来发生急性发作、持续肺通气功能损害和药物相关不良反应风险的评估,其中肺通气功能监测是未来风险和远期转归评估的重要手段,控制药物治疗前和治疗过程中均应定期检测。

问题 10:常用的儿童哮喘临床评估工具有哪些?

临床常用的哮喘控制水平评估工具包括哮喘控制测试(asthma control test, ACT)、儿童哮喘控制测试(childhood asthma control test, C-ACT)、儿童呼吸和哮喘控制测试(test for respiratory and asthma control in kids, TRACK)(见附录)。上述评估工具的适用年龄、主观性指标指数的评分范围、具有临床意义的变量差值均有所不同,需根据患儿年龄和条件正确选用合适的工具进行定期评估^[6-7]。

ACT 适用于≥12 岁的儿童和成人,回顾周期为 4 周,评分范围为 5~25 分,≤19 分提示控制不佳。哮喘控制良好者评分分值变化≥3 分,提示病情发生变化,需及时就医,调整用药方案。

C-ACT 适用于 4~11 岁儿童,由患儿和照护者共同完成,回顾周期为 4 周,评分范围为 5~27 分,≤19 分提示控制不佳。哮喘控制良好者评分分值变化≥3 分,提示病情发生变化,需及时就医,调整用药方案。

TRACK 适用于≤5 岁儿童,由照护者代为完成,回顾周期为 4 周(如口服糖皮质激素则为 12 个月),总分

100 分, <80 分提示控制不佳。哮喘控制良好者评分分值变化 ≥ 10 分, 提示病情发生变化, 需及时就医, 调整用药方案。

4 儿童哮喘的治疗

问题 11: 儿童哮喘的治疗目标是什么?

儿童哮喘的治疗目标包括: 达到良好的症状控制并维持正常活动水平; 维持肺功能水平接近正常; 最大程度降低哮喘急性发作、防止固定性气流受限(气道重塑)和避免哮喘治疗药物导致的不良反应; 预防哮喘导致的死亡^[1]。

肺功能检测是诊断哮喘的重要手段, 也是评估哮喘病情严重程度和控制水平的重要依据^[8]。肺功能仪对于哮喘患者而言, 相当于高血压患者的“血压计”, 对于所有可配合完成肺功能检测的可疑哮喘患儿, 均强调尽可能进行肺通气功能检查。肺功能还可协助判断治疗效果、评估哮喘控制水平和气道炎症状态, 指导治疗方案的调整或决定停药时机。

引起哮喘死亡的危险因素包括既往曾有危及生命的哮喘发作、未应用吸入性糖皮质激素或治疗不规范、哮喘行动计划执行不足、有精神疾病或心理问题等^[9-10]。只有建立良好的医患“伙伴”关系, 切实执行儿童哮喘行动计划, 才能实现儿童哮喘的治疗目标。

问题 12: 儿童哮喘的治疗原则是什么?

儿童哮喘应坚持早期、长期、持续、规范、个体化的治疗原则^[1]。急性发作期要采取平喘和抗炎药物快速减轻和消除急性症状, 非急性发作期则要维持抗炎治疗。(1) 儿童哮喘治疗应尽早开始^[1]。儿童气道尚处于发育阶段, 哮喘若得不到及时控制, 则会影响气道的正常发育, 可能会导致成年后不可逆性肺功能受损。早期积极治疗不仅能改善生活质量, 还能降低哮喘急性发作导致住院甚至危及生命的风险, 有助于正常的生长发育和学习生活。(2) 儿童哮喘治疗应长期规范。哮喘是一种慢性气道炎症性疾病, 疗程过短或治疗不规范会导致气道结构发生不可逆的改变, 也就是气道重塑。这种重塑会使气道壁增厚、管腔狭窄, 从而使哮喘病情逐渐加重, 治疗难度也会不断增加。(3) 儿童哮喘治疗强调个体化。要根据哮喘患儿症状发作的严重程度和频度, 结合患儿配合程度选择合适的治疗药物。根据治疗后症状控制情况决定升级或降级治疗, 定期监测直至停药观察。(4) 儿童哮喘的治疗还应注重药物治疗和非药物措施相结合。非药物措施包括哮喘防治教育、过敏原回避、哮喘共患病诊治、心理问题干预和呼吸康复等, 这些措施在哮喘长期管理中起重要作用^[11]。

问题 13: 治疗儿童哮喘的常用药物有哪些?

儿童哮喘治疗药物可分为缓解药物和维持(控制)药物两大类。

常用缓解药物主要包括: (1) 支气管舒张剂类: ①短效 β_2 受体激动剂(沙丁胺醇、特布他林); ②中-长效 β_2 受体激动剂(盐酸丙卡特罗、盐酸克仑特罗及班布特罗等); ③抗胆碱能药物: 异丙托溴铵雾化溶液或气雾剂。(2) 糖皮质激素类: 全身性糖皮质激素(甲泼尼龙、琥珀酸氢化可的松注射剂、泼尼松或甲泼尼龙口服剂)。早期短时使用高剂量吸入性糖皮质激素(布地奈德、丙酸氟替卡松、二丙酸倍氯米松雾化液)可能有助于急性发作的控制, 但病情严重时不能替代全身用药。

维持药物主要包括: 吸入性糖皮质激素(布地奈德、丙酸氟替卡松、二丙酸倍氯米松等)、吸入性糖皮质激素联合长效 β_2 受体激动剂(氟替卡松/沙美特罗、布地奈德/福莫特罗)、白三烯受体拮抗剂(孟鲁司特等)及生物制剂(抗 IgE 单克隆抗体、抗白细胞介素-4 单克隆抗体、抗白细胞介素-5 单克隆抗体)等。

问题 14: 什么是吸入治疗? 如何选择及正确使用吸入装置?

吸入治疗是一种通过吸入装置将药物转化为气溶胶形式, 直接输送至呼吸道以发挥疗效的用药方式。吸入治疗时药物直接到达气道, 起效快、局部药物浓度高, 疗效显著, 并且比口服和静脉输液用药剂量小、安全性高, 在呼吸系统疾病的治疗中具有独特的优势。

常见的吸入装置可分为雾化器吸入、压力定量气雾剂+储雾罐吸入和干粉剂吸入。选择合适的吸入装置需结合患儿年龄、疾病严重程度及对治疗装置的配合程度。儿童常见吸入装置类型及用法要点如下:

(1) 经雾化器吸入(操作视频见附录): 经雾化器吸入技术可分为经射流雾化器(经空气压缩泵雾化吸入)、经超声雾化器吸入和经振动筛孔(筛网式)雾化器吸入技术, 哮喘患者主要使用射流雾化器和振动筛孔雾化器, 适用于各年龄段。雾化前清洁颜面部, 若需使用面罩, 洁面后暂不涂抹油性面霜。将口含器或面罩正确连接在喷雾器上, 有通气导管的雾化机需连接好通气导管, 将雾化药液倒入药池, 打开雾化器开关, 确认药物以气雾形式喷出; 之后用雾化面罩扣紧患儿口鼻, 引导患儿在雾化吸入治疗的过程中进行正常呼吸并间断深呼吸, 避免哭吵。雾化结束后清洁口腔及面部。每周将雾化面罩用温水进行清洗。

(2) 压力定量气雾剂+储雾罐吸入(操作视频见附录): 定量气雾剂在使用时需要手动按压和经口吸气动作配合, 儿童因配合度差, 建议使用压力定量气雾剂吸入时配合储雾罐使用以提高药物沉积率。用药前需直立气雾剂, 去除护盖, 用力快速上下摇荡气雾剂至少 5 次。将气雾剂罐底向上插入储雾罐后部椭圆孔内并与之吻合。然后, 将储雾罐面罩紧扣住患儿口鼻, 注意不能漏气。按下药罐底部将药物释放出来, 让患儿平静呼

吸 30 秒。吸完药后,从储雾罐插口中取下气雾剂,将气雾剂瓶盖合上。每次用药后漱口,清洁面部,每周清洗储雾罐并自然晾干,常温保存。

(3)经干粉吸入器吸入(操作视频见附录):适用于 4~6 岁以上能自主产生足够吸气流速的患儿,药物依赖患者主动吸气驱动药物释放,无需按压同步。常见类型包括都保、准纳器等。需注意防潮和剂量计数。按说明书进行上药,吸药前先尽量呼出肺内气体,之后立即将吸嘴置于口唇之间,双唇包紧吸嘴做快速用力且深长的吸气,然后屏气 10 s 以上,最后缓慢吐气,恢复正常呼吸,屏气期间气体不能从鼻子呼出。每次吸药后漱口,以减少局部真菌感染风险。

问题 15:儿童哮喘常用药物有哪些不良反应?^[1]

儿童哮喘常用药物的不良反应有:(1)吸入性糖皮质激素可能出现声音嘶哑、咽部不适、刺激性咳嗽和口腔念珠菌感染等不良反应。吸入性糖皮质激素治疗对身高的影响与剂量和疗程有关,使用低、中剂量,疗程 < 5 年对哮喘患儿的身高无显著影响^[12]。与哮喘反复发作带来的风险相比,吸入性糖皮质激素对身高影响的作用较小,不可由于担心激素的不良反应而擅自停药。(2)少数患儿使用白三烯受体拮抗剂后可出现神经精神系统表现,如易激惹、头痛、失眠、焦虑等。(3)短效 β_2 受体激动剂可能引发心悸、血压增高、轻微骨骼肌震颤等不良反应。过量使用或过度依赖可增加哮喘急性发作和死亡的风险。(4)短效抗胆碱能药物常见口干、口苦感、恶心、头痛等不良反应,大剂量使用可能引起皮肤潮红。(5)口服或静脉使用糖皮质激素,短期低剂量治疗一般不会出现不良反应,但长期或频繁使用则需关注患儿血压、血糖、体重等情况。

哮喘常用药物的不良反应较轻,仅在少数患儿出现,在医师指导下规范用药,一般不会产生严重不良反应。预防措施有:(1)了解各类药物的特性及正确的用药知识,严格遵守医嘱,不自行调整用药;(2)掌握正确的吸入技术,吸入药物后及时漱口和清洁面部;(3)定期复诊,及时向医师反馈患儿用药后的不良反应。

问题 16:哮喘急性发作期在家庭及院外如何治疗?

哮喘患儿在家庭及院外发生哮喘急性发作时,可根据急性发作严重程度及诊疗条件选择下列治疗措施。初始治疗效果不佳者需及时就医。具体治疗措施:(1)轻度急性发作:如具备家用型雾化器或便携式雾化装置,首先给予沙丁胺醇或特布他林雾化吸入:体重 ≤ 20 kg,每次 2.5 mg;体重 > 20 kg,每次 5.0 mg。根据病情,每 4~6 小时吸入 1 次,通常每天不超过 4 次。如不具备雾化装置,可给予沙丁胺醇气雾剂等吸入:使用沙丁胺醇气雾剂(100 μ g/喷)经储雾罐吸药:<6 岁首次 2 喷(单次用药,间隔数分钟),6~11 岁首次 4~10 喷(单次用药,

间隔数分钟),随后根据需要调整给药时间;不具备气雾剂时亦可口服 β_2 受体激动剂;6 岁以上的哮喘患儿也可用吸入性糖皮质激素-福莫特罗缓解症状。(2)中度急性发作:吸入支气管舒张剂药物和剂量同轻度发作;此外,需要联合吸入短效抗胆碱能药物,如异丙托溴铵:体重 ≤ 20 kg 者每次 250 μ g,体重 > 20 kg 者每次 500 μ g,间隔时间同吸入短效 β_2 受体激动剂。无论是轻度还是中度哮喘急性发作,均应联合布地奈德(1 mg/次),或丙酸氟替卡松(0.5 mg/次),或丙酸倍氯米松混悬液(0.8 mg/次),每 6~8 小时 1 次,可有效缓解急性哮喘症状。(3)重度急性发作:在上述治疗基础上,可给予糖皮质激素口服治疗,并立即去医院就诊。

问题 17:哮喘非急性发作期应如何治疗?

哮喘非急性发作期的治疗措施:(1)吸入性糖皮质激素是 <6 岁儿童哮喘非急性发作期最有效的治疗药物,对大多数患儿推荐使用每日低剂量吸入性糖皮质激素作为初始治疗药物。如果低剂量吸入性糖皮质激素不能控制症状或伴过敏性鼻炎,可考虑增加吸入性糖皮质激素剂量或加用白三烯受体拮抗剂。无法或不愿应用吸入性糖皮质激素的患儿也可单用白三烯受体拮抗剂口服。6~11 岁儿童哮喘维持治疗主要药物是吸入性糖皮质激素、低剂量吸入性糖皮质激素-长效 β_2 受体激动剂或白三烯受体拮抗剂。对于 ≥ 12 岁青少年哮喘,吸入性糖皮质激素-福莫特罗是维持治疗的代表药物。(2)为了尽可能在短期内快速达到控制症状的目标,在治疗初始阶段可以两类不同的抗炎药物联合治疗或增加吸入性糖皮质激素起始治疗剂量,2~4 周后如症状显著改善,可考虑降低用药强度并维持治疗。(3)对于雷暴哮喘、季节性花粉过敏或病毒感染诱发的哮喘发作等可采用预干预治疗方案,即对未使用长期维持治疗的患儿,在可能的诱发因素暴露时或出现哮喘发作的先兆征象,如咳嗽、流涕、胸闷时,短程使用吸入性糖皮质激素+短效 β_2 受体激动剂或吸入性糖皮质激素-福莫特罗治疗,也可以在原有维持治疗基础上短时增加药物剂量,以预防哮喘发作。(4)在儿童哮喘的长期治疗方案中,除每日规律地使用维持治疗药物外,若有咳嗽、喘息、气促等急性发作期症状,可根据病情按需使用缓解药物^[1]。上述治疗措施需在医师指导下应用。

问题 18:脱敏治疗适合哪些哮喘患儿?

脱敏治疗即过敏原特异性免疫治疗,是一种通过逐步增加变应原(过敏原)剂量的方式,帮助患者建立免疫耐受,从而减轻或消除过敏症状的治疗方法,具有良好的安全性及有效性。适合脱敏治疗的年龄通常需 ≥ 4 岁,其中皮下免疫治疗需 ≥ 5 岁;拟脱敏治疗的患儿需明确过敏原且过敏症状与过敏原暴露直接相关,目前儿科脱敏以尘螨为主,常用于中重度持续性过敏性鼻炎及

轻中度持续性哮喘或经药物治疗后非急性发作期的哮喘患儿。脱敏治疗目前有舌下含服和皮下注射两种治疗方式,在经历 1~4 个月的药物增量疗程后,达到维持治疗阶段,通常需要 3~5 年持续治疗达到免疫耐受和维持。脱敏治疗可改善患儿鼻炎和哮喘临床症状,减少控制药物剂量,减少哮喘复发,预防出现新的过敏原致敏。

问题 19: 生物制剂适合哪些哮喘患儿?

生物制剂是指利用生物技术从生物体内提取或通过生物合成制备的具有生物活性的物质,是治疗哮喘的一类新药,分别靶向 IgE 和靶向细胞因子,如白细胞介素 4 受体 α 、白细胞介素-5 和白细胞介素-5 受体等。目前生物制剂作为哮喘的附加治疗药物,主要是用于经常规抗哮喘药物治疗不佳且表现为中重度、表型为 2 型炎症的哮喘及共患 2 型炎症性疾病的哮喘患儿。目前我国获批的生物制剂有奥马珠单抗、度普利尤单抗、美泊利珠单抗和本瑞利珠单抗。奥马珠单抗用于 ≥ 6 岁吸入性糖皮质激素联合长效 β_2 受体激动剂治疗后仍不能控制的过敏性哮喘、合并过敏性鼻炎、食物过敏等的哮喘^[13];度普利尤单抗用于 ≥ 12 岁中重度嗜酸性粒细胞哮喘;美泊利珠单抗用于 ≥ 12 岁重度嗜酸性粒细胞哮喘;本瑞利珠单抗用于 ≥ 12 岁重度嗜酸性粒细胞哮喘。作为附加治疗药物,生物制剂应在医师指导下进行使用。目前应用于哮喘的生物制剂总体安全性良好,需关注的不良反应主要为注射部位反应和罕见的过敏反应。

问题 20: 儿童哮喘共患病如何识别与管理?

哮喘共患病主要指在哮喘人群中患病率高于健康人群,且影响哮喘治疗效果、控制水平或严重程度的一系列疾病。儿童哮喘常见的共患病包括过敏性鼻炎、湿疹或特应性皮炎、食物过敏、慢性鼻窦炎和鼻息肉、阻塞性睡眠呼吸暂停、严重过敏反应、胃食管反流病和咽喉反流、肥胖、焦虑和抑郁等^[14]。

儿童哮喘常合并一种或多种共患病,85%~95% 的哮喘患儿存在过敏性鼻炎,4%~8% 的哮喘患儿存在食物过敏。若患儿哮喘控制不佳且伴有鼻塞、流涕,皮肤湿疹、皮肤瘙痒,暴露于致敏食物后出现皮疹、喘息、呼吸困难和血压下降等症状,睡眠时打鼾、张口呼吸及反复憋醒,反酸/嗝气,体重增加或情绪行为异常等表现时,需警惕共患病的可能。共患病的诊断应由专科医师结合临床表现及相关辅助检查进行诊断^[14]。

哮喘及其共患病的治疗遵循“同防共治”的原则。通过呼吸科、耳鼻喉科、皮肤科、消化科及心理科等多学科协作,定期监测肺功能及共患病相关指标,可实现疾病的同步管理,降低疾病的远期风险。

5 儿童哮喘的管理与防治教育

问题 21: 为什么要对哮喘患儿进行管理?

哮喘儿童群体的疾病负担较重^[15],并可能会带来一系列远期风险,超过 50% 的成人哮喘可追溯至儿童期起病^[16],儿童重度哮喘罹患慢性阻塞性肺疾病的发生风险增加数十倍^[17]。全国儿科哮喘门诊调研显示,有近 20% 的城市儿童哮喘尚未达到良好控制^[18],其原因与未坚持规律用药、用药方法错误、未进行环境控制等诸多因素有关,因此加强儿童期哮喘的管理至关重要。

哮喘患儿的管理包括建立或完善哮喘档案,建立医患“伙伴”关系,制定个体化“哮喘行动计划”,家长及患儿学习哮喘知识,掌握药物吸入方法及如何监测病情[包括记录哮喘日记(见附录)、学习峰流速仪使用方法(见附录)等]、如何早期识别急性发作并及时处理、如何预防急性发作等。哮喘患儿应按计划接种疫苗,在哮喘缓解期接种疫苗是非常安全的,流感疫苗、肺炎链球菌疫苗及流感嗜血杆菌疫苗等可有效降低感染风险,减少哮喘急性发作^[19-20]。通过规范化医疗管理和患儿的自我管理,可提高治疗依从性、减少急性发作频率、降低急诊率和住院率,从而提升患儿的生活质量^[21],并显著改善远期预后。

问题 22: 儿童哮喘急性发作的危险因素有哪些?

儿童哮喘急性发作的常见危险因素有:(1)呼吸道感染:多为上呼吸道感染,如病毒、支原体感染等;(2)过敏原暴露:粉尘螨、屋尘螨、屋尘、花粉、霉菌、动物皮毛等;(3)运动:以过度剧烈的运动较为常见;(4)刺激性气味:杀虫剂、油漆、油烟、香薰、蚊香等;(5)空气污染/雾霾:室外空气污染(如燃料燃烧、车辆排放物等)、室内空气污染(如燃煤、装修材料等)、雾霾等;(6)气候变化:温度、湿度、气压的变化及雷暴天气等;(7)香烟暴露:包括主动吸烟和被动吸烟,儿童主要为被动吸烟;(8)情绪波动:如哭闹、大笑等,精神紧张、恐惧等亦可引起哮喘发作。针对上述危险因素可采取以下预防措施:预防呼吸道感染、环境控制(如回避过敏原、减少室内外污染、避免接触挥发性有机化合物、减少二手烟暴露等);合理制订运动处方;提前做好气候变化前的防范措施;避免剧烈的情绪波动等。

问题 23: 哮喘患儿多长时间需要到医院复诊?

哮喘治疗方案的实施强调基于症状控制的哮喘管理模式,遵循“评估-调整-监测”的管理循环^[3]。因此,哮喘患儿必须定期到医院复诊,以便及时监测和规避触发因素,并对治疗进行评估与调整。

复诊频率根据每位患儿的具体病情而定:起始控制治疗时每 2~4 周 1 次,病情控制良好时 2~3 个月 1 次,药物减量后 1~3 个月 1 次,停药观察期 3~6 个月 1 次。此外,在哮喘急性发作后需在 1 周内复诊评估控制方案。过敏季节前建议提前 1 个月复诊调整预防用药^[4]。

复诊的主要内容包括:(1)评估哮喘行动计划的执

行情况;(2)评估患儿症状控制水平:如良好控制并维持至少 3 个月,可考虑降级治疗;如部分控制或未控制,可考虑升级或强化治疗,直至达到良好控制;(3)检查用药依从性及吸入技术,是否有诱发因素的暴露,是否存在过敏性鼻炎等哮喘控制不佳的共患病;(4)监测药物不良反应,并进行有效的预防指导;(5)哮喘管理与防治教育。

问题 24:哮喘患儿为什么要使用中国儿童哮喘行动计划(Chinese Children's Asthma Action Plan, CCAAP)?

哮喘行动计划是以症状和/或呼气峰流量为依据,在医师指导下对哮喘控制水平和发作情况进行判断和救治的哮喘患者院外自我管理工具,其重点在于识别和应对哮喘急性发作。2017 年由申昆玲教授牵头制订了我国首个 CCAAP 管理方案,该方案包括书面儿童哮喘行动计划(见附录)和电子版儿童哮喘管理平台^[22]。2021 年推出了优化和更新后的 CCAAP 第二版^[10-11]。

CCAAP 是借鉴国外经验,由医师为哮喘患儿制订的以家庭为主、社区及学校参与的个体化自我管理方案,是中国哮喘患儿自我管理的重要工具。应用 CCAAP 可提醒患儿按计划接受治疗,进行自我监测,识别哮喘发作的征兆,判断发作严重程度,并采取相应的治疗措施,减轻和防止哮喘进一步加重,减少不必要的急诊和住院治疗,亦能使患儿在危重情况下及时就医,减少哮喘死亡,从而达到哮喘长期控制与规范管理的目标^[23]。因此,应大力推广 CCAAP,让每一位哮喘患儿都拥有自己的哮喘行动计划。

问题 25:如何使用 CCAAP?

CCAAP 采用国际上通用的交通信号灯模式,根据哮喘儿童临床症状和呼气峰流量监测结果(哮喘患儿应每日在晨起 6-8 点及晚上 6-8 点吸入药物治疗前进行呼气峰流量测量,重复测量 3 次并选取最大值)综合评估,进行哮喘自我管理。“绿区”是指哮喘获得并维持良好控制,病情稳定,呼气峰流量 $\geq 80\%$ 预计值,应每日使用所需维持用药,并避免过敏原和诱发因素。“黄区”是指患儿出现哮喘发作或加重表现,呼气峰流量降至 $60\% \sim 80\%$ 预计值,需及时识别并采取措施,控制症状。其干预措施包括缓解药物的使用和维持药物的调整等。“红区”是指患儿哮喘发作严重,呼气峰流量 $< 60\%$ 预计值,应立即进行自我救治,其干预措施包括立即给予缓解药物、口服糖皮质激素,并立即就医或拨打急救电话^[10-11]。CCAAP 同时还标注了患儿过敏原检测结果及常见触发因素,强调回避触发因素作为非药物干预措施。

电子版 CCAAP 可对哮喘进行更好的管理,患儿或家长每日在患者端 APP 中记录哮喘症状及呼气峰流量值,当出现黄区或红区情况时,系统可发出提醒,指导用

药和就医措施。医师可在医师端 APP 中对患儿不同时间段自我管理的依从性及哮喘控制水平进行分析,为评估治疗效果、调整治疗方案提供依据。

问题 26:青春期哮喘如何管理?

青春期(10~19 岁)是儿童期向成人期过渡的重要生命阶段。进入青春期的青少年在体格、心理、认知、情绪反应及社交等方面发生巨大转变,青少年哮喘患儿容易出现依从性低、治疗中断、急诊就诊增加、死亡率高等问题。此外,青少年患儿探索和冒险行为增加,如容易出现吸烟等行为。作为家长对青少年哮喘患者的管理要适应其青春期的变化,要逐渐改变青春期之前依赖家长的哮喘管理模式,向以青少年患儿自我管理的模式转换。家长要学会逐渐“放手”,加强青少年的自我管理,鼓励其了解哮喘相关的知识、学习自我评估病情的方法、参与治疗选择特别是吸入药物及其方法的选择、了解如何利用哮喘相关资源(包括社会与学校的资源)、如何在校内寻求老师和同学们的帮助进行协同管理等,使其最终过渡到实现独立的自我管理。让青少年积极参与就诊过程,包括到儿科医师和成人内科医师共同设立的过渡门诊就诊,也是实现过渡期管理的有效方式。青春期哮喘的管理要遵循一个循序渐进的过程,要根据青少年的不同年龄、认知水平及能力,逐步实施,不可一蹴而就。在与青少年交流时要尊重他们的独立性与自尊心,真诚地倾听他们的想法,同时要注意保护青少年的隐私^[24-25]。

问题 27:哮喘患儿如何进行运动?

科学规律的运动对哮喘患儿的症状控制和身心健康非常重要,并具有良好的安全性。大多数哮喘患儿缺乏运动,应鼓励患儿多运动,医师可为患儿制订运动处方(相关共识见附录)。哮喘控制良好的患儿应正常参加运动;部分控制的患儿,可进行低强度、短时间的适量运动;急性发作期的患儿,不建议进行运动。避免在空气干冷、花粉浓度高、空气污染明显及患儿敏感过敏原浓度高的环境中运动,必要时可选择在室内进行运动。既往有运动引发急性发作病史的患儿,可在运动前吸入短效 β_2 受体激动剂或低剂量吸入性糖皮质激素-福莫特罗预防。运动前进行 10~15 分钟的热身运动。运动方式选择适合儿童年龄特点的、有趣的、多样化的有氧活动,游戏、跑步、球类、游泳等各类活动均可尝试。从适合患儿的运动强度开始,循序渐进增加。运动时间逐渐增加至 ≥ 60 分钟/天。运动结束后进行 5~10 分钟的整理运动。如在运动中突然出现频繁咳嗽、喘息、胸闷、呼吸困难等任一或多个症状,应立即停止运动,按哮喘急性发作及时处理。哮喘控制后再逐步恢复运动^[26-27]。

问题 28:有哪些措施能预防儿童患哮喘?

哮喘是由个体内在遗传基因和外界环境共同作用

而引起的疾病,发病原因非常复杂,目前还没有能够完全预防哮喘发生的措施。全球哮喘防治倡议推荐以下措施在部分群体中可能对预防哮喘有益^[5]:(1)母亲怀孕期间及婴儿出生后避免接触烟草环境;(2)计划怀孕和孕期的哮喘母亲应及时发现并纠正维生素 D 不足;(3)鼓励尽可能自然分娩;(4)出生 1 年内的婴儿尽量避免使用广谱抗生素;(5)鼓励母乳喂养。其他措施,如控制体重、减少呼吸道感染(尤其是应用疫苗、免疫调节剂如细菌溶解产物^[28]等预防病毒和支原体的感染)、减少空气污染暴露、尘螨特异性免疫治疗等在部分研究中被证实可能有助于预防哮喘的发生^[29]。

问题 29: 儿童哮喘可以治愈吗?

哮喘病因复杂、表型众多,呈现异质性,并且儿童又处于呼吸系统不断发育成熟的年龄阶段,因此儿童哮喘的预后转归也不尽相同,但总体预后优于成人哮喘。同许多疾病一样,哮喘很难用“根治”或“治愈”简单描述。部分婴幼儿哮喘在学龄前喘息症状消失;部分儿童哮喘在青春期或一定时间内(如 1 年无症状或无急性发作)达到临床缓解;部分儿童或青少年在临床缓解基础上达到完全缓解,即肺功能良好、气道高反应性降低、生物标志物包括血嗜酸性粒细胞和呼出气一氧化氮等指标改善。儿童哮喘经过规范治疗后的临床缓解是常见的,但缓解不等于治愈,现也有观点认为长时间维持完全缓解可被视为临床治愈。部分患儿可能在成人期复发,缓解后还应长期监测肺功能^[6]。学龄儿童哮喘缓解的预测指标为:急性发作次数更少更轻微、肺功能良好或改善以及气道高反应更少。儿童哮喘持续的危险因素包括:过敏体质、父母哮喘或过敏、哮喘症状晚至学龄期出现、无感冒的喘息以及母亲吸烟或被动吸烟等。坚持规范使用控制药物治疗可以使患儿症状得到完全控制,并可进行正常运动,有助于减少哮喘发作及固定气流受限,改善肺功能,早日达到临床缓解^[30]。

问题 30: 哮喘患儿及家长如何获得哮喘防治与管理知识?

随着信息时代的到来,获得哮喘相关知识的途径日益广泛,除医疗机构宣传栏、电视、电台、报纸、科普杂志、书籍等传统媒体,还有自媒体平台、各种人工智能软件等,也可通过医疗机构组织的医患交流会、哮喘学校(俱乐部)、夏(冬)令营和联谊会等多种活动。但各种信息来源难免良莠混杂,家长和患儿要具备一定的甄别能力,传统媒体信息的发表要经过一定的审查,客观性和可信性比较高,人工智能程序通过对知识来源的检索和分析,能够提供较为客观可靠的结果,而自媒体平台往往只代表某些个人观点,仅供参考。本指南制订的宗旨是为家长和公众提供权威、全面和客观的信息。特别要注意的是,通过以上各种途径获得的哮喘防治及管理

知识,只是针对哮喘这一疾病的普及性知识,而每个患儿的具体情况,如病情严重程度、诱发因素、治疗反应性等差别很大,最终一定要以主治医师的具体建议为准^[1]。

6 本指南的优势与不足

本指南基于《儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2025)》改写制订,紧密围绕患儿、家长及相关人员最为关注的 30 个临床问题,以更为通俗易懂的语言阐述了儿童哮喘防治与管理的核心要点。本指南将在一定程度上提高全社会对儿童哮喘的认识水平,增强哮喘儿童及家庭的自我管理能力,促进哮喘的规范化管理,从而更好地达到儿童哮喘的防治目标。本指南所描述的大多为常见问题,哮喘患儿临床情况千差万别,很多情况不一定适用,也未涵盖患儿家长所关注的所有临床问题,如中医药等相关内容;在推荐意见形成过程中仅对患儿家长代表征求了意见;基层一线儿科医师参与程度亦较低。上述不足将在指南更新时予以完善。

(孙新 刘长山 陈爱欢 管仁政 郝创利 刘传合 刘恩梅 刘雅莉 沙莉 尚云晓 向莉 张海邻 郑跃杰 韩鹏 申昆玲 洪建国 执笔)

孙新和刘长山对本文有同等贡献

参与本指南制定和审校的专家(按姓氏拼音排序):鲍燕敏(深圳市儿童医院);鲍一笑(上海童杏儿科门诊部);曹玲(首都医科大学附属首都儿童医学中心);陈爱欢(广州医科大学附属第一医院);陈志敏(浙江大学医学院附属儿童医院);符州(国家儿童健康与疾病临床医学研究中心,重庆医科大学附属儿童医院);管仁政(青岛大学附属医院);韩鹏(深圳市儿童医院);郝创利(苏州大学附属儿童医院);洪建国(上海交通大学医学院附属第一人民医院);李建华(中华实用儿科临床杂志);刘传合(首都医科大学附属首都儿童医学中心);刘恩梅(国家儿童健康与疾病临床医学研究中心,重庆医科大学附属儿童医院);刘瀚旻(四川大学华西第二医院);刘雅莉(国家儿童医学中心,国家呼吸系统疾病临床医学研究中心,首都医科大学附属北京儿童医院);刘长山(天津医科大学第二医院);沙莉(首都医科大学附属首都儿童医学中心);尚云晓(中国医科大学附属盛京医院);申昆玲(国家儿童医学中心,国家呼吸系统疾病临床医学研究中心,首都医科大学附属北京儿童医院,深圳市儿童医院);孙新(空军军医大学西京医院);向莉(国家儿童医学中心,国家呼吸系统疾病临床医学研究中心,首都医科大学附属北京儿童医院);徐保平(国家儿童医学中心,国家呼吸系统疾病临床医学研究中心,首都医科大学附属北京儿童医院);许巍(北京新世纪儿童医院);殷菊(国家儿童医学中心,国家呼吸系统疾病临床医学研究中心,首都医科大学附属北京儿童医院);殷勇(国家儿童医学中心,上海交通大学医学院附属儿童医学中心);张海邻(温州医科大学附属育英儿童医院);张建华(上海交通大学医学院附属新华医院);赵德育(南京医科大学附属儿童医院);郑跃杰(深圳市儿童医院)

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 中华医学会儿科学分会呼吸学组,《中华儿科杂志》编辑委员会,中国医药教育协会儿科专业委员会. 儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2025)[J]. 中华儿科杂志, 2025, 63(4): 324-337. DOI: 10. 3760/cma. j. cn112140-20250124-00074.
- The Subspecialty Group of Respiratory, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; the Editorial Board, Chinese Journal of Pediatrics; China Medicine Education Association Committee on Pediatrics. Guidelines for the diagnosis and optimal management of asthma in children (2025) [J]. Chin J Pediatr, 2025, 63(4): 324-337. DOI: 10. 3760/cma. j. cn112140-20250124-00074.
- [2] 伊娜, 刘婷婷, 周宇畅, 等. 1990-2019 年中国儿童青少年哮喘疾病负担分析[J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(2): 235-242. DOI: 10.

- 3760/cma. j. cn112338-20220526-00469.
- Yi N, Liu TT, Zhou YC, et al. Disease burden of asthma among children and adolescents in China, 1990-2019 [J]. Chin J Epidemiol, 2023, 44 (2): 235-242. DOI: 10. 3760/cma. j. cn112338-20220526-00469.
- [3] 《中华儿科杂志》编辑委员会, 中华医学会儿科学分会呼吸学组, 中国医师协会儿科医师分会儿童呼吸专业委员会. 儿童支气管哮喘规范化诊治建议(2020 年版) [J]. 中华儿科杂志, 2020, 58 (9): 708-717. DOI: 10. 3760/cma. j. cn112140-20200604-00578.
- The Editorial Board, Chinese Journal of Pediatrics; the Subspecialty Group of Respiratory Diseases, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; the Children's Respiratory Professional Committee, the Society of Pediatrics of Chinese Medical Doctor Association. Recommendations for diagnosis and management of bronchial asthma in children (2020) [J]. Chin J Pediatr, 2020, 58 (9): 708-717. DOI: 10. 3760/cma. j. cn112140-20200604-00578.
- [4] 中华医学会儿科学分会呼吸学组, 《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2016 年版) [J]. 中华儿科杂志, 2016, 54 (3): 167-181. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-1310. 2016. 03. 003.
- The Subspecialty Group of Respiratory Diseases, The Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; The Editorial Board, Chinese Journal of Pediatrics. Guideline for the diagnosis and optimal management of asthma in children (2016) [J]. Chin J Pediatr, 2016, 54 (3): 167-181. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-1310. 2016. 03. 003.
- [5] 尚云晓. 关注 5 岁以下儿童哮喘的早期诊断 [J]. 中华医学信息导报, 2021, 36 (13): 13. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1000-8039. 2021. 13. 114.
- Shang YX. Pay attention to the early diagnosis of asthma in children under 5 years old [J]. China Med News, 2021, 36 (13): 13. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1000-8039. 2021. 13. 114.
- [6] Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention [EB/OL]. (2024-05-07) [2025-03-31]. <https://ginasthma.org/gina-reports>.
- [7] Schatz M, Kosinski M, Yarlas AS, et al. The minimally important difference of the Asthma Control Test [J]. J Allergy Clin Immunol, 2009, 124 (4): 719-723. e1. DOI: 10. 1016/j. jaci. 2009. 06. 053.
- [8] 中华医学会儿科学分会呼吸学组肺功能协作组, 《中华实用儿科临床杂志》编辑委员会. 儿童肺功能检测临床应用常见问题专家共识 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2024, 39 (8): 566-575. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20240519-00309.
- Lung Function Collaboration Group, the Subspecialty Group of Respiratory Diseases, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; Editorial Board of Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics. Expert consensus on common issues in clinical application of pediatric lung function testing [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2024, 39 (8): 566-575. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20240519-00309.
- [9] 申昆玲. 控制哮喘, 珍爱生命, 执行中国儿童哮喘行动计划 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36 (6): 402-404. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20201217-01904.
- Shen KL. Enough asthma deaths, implement China Children's Asthma Action Plan [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2021, 36 (6): 402-404. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20201217-01904.
- [10] 国家呼吸系统疾病临床医学研究中心, 中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组, 中国医药教育协会儿科专业委员会, 等. 中国儿童哮喘行动计划临床应用专家共识 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36 (7): 484-490. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20210310-00290.
- China National Clinical Research Center for Respiratory Diseases; Cooperative Group of Asthma, the Subspecialty Group of Respiratory, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; China Medicine Education Association Committee on Pediatrics, et al. Expert consensus on clinical application of China Children's Asthma Action Plan [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2021, 36 (7): 484-490. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20210310-00290.
- [11] 国家呼吸系统疾病临床医学研究中心, 中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组, 中国医药教育协会儿科专业委员会, 等. 中国儿童哮喘行动计划“百问百答” [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36 (7): 491-513. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20210310-00289.
- China National Clinical Research Center for Respiratory Diseases; Cooperative Group of Asthma, the Subspecialty Group of Respiratory,
- the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; China Medicine Education Association Committee on Pediatrics. One hundred key issues on Chinese Children's Asthma Action Plan [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2021, 36 (7): 491-513. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20210310-00289.
- [12] 中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组. 低剂量吸入性糖皮质激素的长期治疗对中国轻中度哮喘儿童身高的影响 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2018, 33 (8): 606-617. DOI: 10. 19538/j. ek2018080613.
- Cooperative Group of Asthma, the Subspecialty Group of Respiration, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association. Influence of long-term inhalation of corticosteroids at low dose on the height of Chinese children with mild to moderate asthma [J]. Chin J Pract Pediatr, 2018, 33 (8): 606-617. DOI: 10. 19538/j. ek2018080613.
- [13] 国家呼吸系统疾病临床医学研究中心, 中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组, 中国医药教育协会儿科专业委员会, 等. 奥马珠单抗在儿童过敏性哮喘临床应用专家共识 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36 (12): 881-890. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20210531-00621.
- China National Clinical Research Center for Respiratory Diseases; Cooperative Group of Asthma, the Subspecialty Group of Respiratory, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; China Medicine Education Association Committee on Pediatrics, et al. Expert consensus on the clinical application of Omalizumab in children with allergic asthma [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2021, 36 (12): 881-890. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20210531-00621.
- [14] 中国医药教育协会儿科专业委员会, 中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组, 中国医师协会呼吸医师分会儿科呼吸工作委员会, 等. 儿童支气管哮喘共患病诊治专家共识 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2023, 38 (4): 245-259. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20230130-00067.
- China Medicine Education Association Committee on Pediatrics; Cooperative Group of Asthma, the Subspecialty Group of Respiratory, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; Chinese Medical Doctor Association Committee on Respiratory Pediatrics, et al. Expert consensus on diagnosis and management of bronchial asthma comorbidities in children [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2023, 38 (4): 245-259. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20230130-00067.
- [15] Shin YH, Hwang J, Kwon R, et al. Global, regional, and national burden of allergic disorders and their risk factors in 204 countries and territories, from 1990 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [J]. Allergy, 2023, 78 (8): 2232-2254. DOI: 10. 1111/all. 15807.
- [16] Fang HP, Li J, Ren L, et al. Age-related differences in IgE between childhood and adulthood allergic asthma: analysis of NHANES 2005-2006 [J]. World Allergy Organ J, 2023, 16 (12): 100842. DOI: 10. 1016/j. waojou. 2023. 100842.
- [17] Tai A, Tran H, Roberts M, et al. Outcomes of childhood asthma to the age of 50 years [J]. J Allergy Clin Immunol, 2014, 133 (6): 1572-1578. e3. DOI: 10. 1016/j. jaci. 2013. 12. 1033.
- [18] 中国哮喘儿童家长知行调查项目组. 中国大陆 29 个城市哮喘患儿病情控制状况及影响因素 [J]. 中华儿科杂志, 2013, 51 (2): 90-95. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-1310. 2013. 02. 003.
- National Parents of Asthmatic Children KAP Project Team. Asthma control status in children and related factors in 29 cities of China [J]. Chin J Pediatr, 2013, 51 (2): 90-95. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-1310. 2013. 02. 003.
- [19] 张奕, 曹玲. 支气管哮喘患儿流感疫苗的合理应用 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2019, 34 (2): 125-128. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2019. 02. 010.
- Zhang Y, Cao L. Reasonable application of influenza vaccine in children with asthma [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2019, 34 (2): 125-128. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2019. 02. 010.
- [20] Gao YD, Xepapadaki P, Cui YW, et al. Effect of Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae and influenza vaccinations on infections, immune response and asthma control in preschool children with asthma [J]. Allergy, 2023, 78 (6): 1473-1488. DOI: 10. 1111/all. 15551.
- [21] Abreo A, Gebretsadik T, Stone CA, et al. The impact of modifiable risk factor reduction on childhood asthma development [J]. Clin Transl Med, 2018, 7 (1): 15. DOI: 10. 1186/s40169-018-0195-4.
- [22] 申昆玲, 赵京. 中国儿童哮喘行动计划的探索 [J]. 中华实用儿科

临床杂志, 2017, 32 (4): 241-244. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2017. 04. 001.

Shen KL, Zhao J. Exploration of China children asthma action plan [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2017, 32 (4): 241-244. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2017. 04. 001.

[23] Zhu K, Xiang L, Shen KL. Efficacy of Chinese Children's Asthma Action Plan in the management of children with asthma [J]. Allergy Asthma Proc, 2020, 41 (1): e3-e10. DOI: 10. 2500/aap. 2020. 41. 190010.

[24] 韩鹏, 刘婷婷, 薛凤霞, 等. 青春期支气管哮喘的管理 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022, 37 (15): 1190-1193. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20211202-01420.

Han P, Liu TT, Xue FX, et al. Management of asthma in adolescents [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2022, 37 (15): 1190-1193. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20211202-01420.

[25] 中国医药教育协会儿科专业委员会, 中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组, 中国医师协会呼吸医师分会儿科呼吸工作委员会, 等. 青春期哮喘管理及向成人过渡管理的中国专家建议 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2023, 38 (2): 93-103. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20221122-01316.

China Medicine Education Association Committee on Pediatrics; Cooperative Group of Asthma, the Subspecialty Group of Respiratory, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; Chinese Medical Doctor Association Committee on Respiriology Pediatrics, et al. Chinese experts advice on adolescent asthma management and transitional care of adolescents with asthma [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2023, 38 (2): 93-103. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20221122-01316.

[26] 中国医药教育协会儿科专业委员会, 中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组, 中国医师协会呼吸医师分会儿科呼吸工作委员会, 等. 中国哮喘儿童运动处方专家共识 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022, 37 (8): 563-571. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20220310-00247.

China Medicine Education Association Committee on Pediatrics; Cooperative Group of Asthma, the Subspecialty Group of Respiratory, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; Chinese Medical Doctor Association Committee on Respiriology Pediatrics, et al. Expert consensus on exercise prescription for asthmatic children in China [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2022, 37 (8): 563-571. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20220310-00247.

[27] 中国医药教育协会儿科专业委员会, 中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组, 中国医师协会呼吸医师分会儿科呼吸工作委员会, 等. 中国哮喘儿童运动处方 30 问 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022, 37 (8): 584-595. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-

20220310-00249.

China Medicine Education Association Committee on Pediatrics; Cooperative Group of Asthma, the Subspecialty Group of Respiratory, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association; Chinese Medical Doctor Association Committee on Respiriology Pediatrics, et al. Thirty key issues on exercise prescription for asthma children in China [J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2022, 37 (8): 584-595. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101070-20220310-00249.

[28] Makrinioti H, Fainardi V, Bonnelykke K, et al. European Respiratory Society statement on preschool wheezing disorders: updated definitions, knowledge gaps and proposed future research directions [J]. Eur Respir J, 2024, 64 (3): 2400624. DOI: 10. 1183/13993003. 00624-2024.

[29] Maciag MC, Phipatanakul W. Prevention of asthma: targets for intervention [J]. Chest, 2020, 158 (3): 913-922. DOI: 10. 1016/j. chest. 2020. 04. 011.

[30] To M, Tsuzuki R, Katsube O, et al. Persistent asthma from childhood to adulthood presents a distinct phenotype of adult asthma [J]. J Allergy Clin Immunol Pract, 2020, 8 (6): 1921-1927. e2. DOI: 10. 1016/j. jaip. 2020. 01. 011.

附录目录: 请扫描二维码观看

1. 哮喘控制测试 (ACT)
2. 儿童哮喘控制测试 (C-ACT)
3. 儿童呼吸和哮喘控制测试 (TRACK)
4. 空气压缩雾化泵吸入技术
5. 压力定量气雾剂 + 储雾罐吸入技术
6. 准纳器吸入技术
7. 都保吸入技术
8. 哮喘日记
9. 呼气峰流量仪的使用
10. 书面中国儿童哮喘行动计划 (CCAAP)
11. 中国哮喘儿童运动处方专家共识
12. 中国哮喘儿童运动处方 30 问



(收稿日期: 2025-03-31)
(本文编辑: 李建华)

• 读者 • 作者 • 编者 •

《中华实用儿科临床杂志》关于作者署名及作者单位的规定

作者署名及作者单位 作者姓名在题名下按序排列, 排序应在投稿前由全体作者共同讨论确定, 投稿后不应再作改动, 确需改动时必须出示单位证明以及所有作者亲笔签名的署名无异议的书面证明。作者应同时具备以下 4 项条件: (1) 参与选题和设计, 或参与资料的分析与解释者; (2) 撰写论文或对其学术内容的重要方面进行关键修改者; (3) 对最终要发表的论文版本进行全面的审阅和把关者; (4) 同意对论文的所有方面负责, 保证对涉及研究工作的任何部分的准确性和科研诚信的问题进行恰当的调查, 并及时解决者。仅参与获得资金或收集资料者不能列为作者, 仅对科研小组进行一般管理者也不宜列为作者。论文需确定主要责任者, 不建议著录“共同第一作者”或“共同通信作者”; 也不建议著录“同等贡献”; 多中心研究, 同

单位人员不能标注“共同第一作者”或“共同通信作者”。

作者署名下方列出作者单位名称 (具体到科室)、城市名和邮政编码。原则上 1 位作者仅能标注 1 个单位 (著录个人隶属的行政机构, 如果作者隶属的行政机构与完成课题选题、研究方案设计、进行研究工作和提供研究条件的机构不一致, 或作者隶属不同机构时, 以提供研究条件和完成研究工作的机构为作者单位), 确需标注多个单位的, 需在《中华医学会儿科学系列杂志论文投稿介绍信》加盖所有著录单位的公章 (所有公章盖在同一张纸上), 且第一作者单位必须为资料来源单位。

作者单位下方注明通信作者的姓名和 Email 地址 (仅有 1 位作者的, 不用标注通信作者)。