

指南·标准·共识

DOI:10.19538/j.ek2026060602

儿童门急诊急性呼吸道感染诊断治疗与预防专家共识

国家卫生健康委医院管理研究所

《中国实用儿科杂志》编辑委员会

【摘要】 急性呼吸道感染 (acute respiratory tract infection, ARTI) 是我国儿科门急诊最常见的就诊原因之一,也是导致儿童并发症增加及医疗资源负担加重的重要公共卫生问题。为贯彻国家卫生健康委关于提升医疗质量的相关要求,国家卫生健康委医院管理研究所联合《中国实用儿科杂志》编辑委员会、中国医药卫生文化协会组织多学科专家,在总结临床实践经验并系统梳理国内外循证证据的基础上,制定了《儿童门急诊急性呼吸道感染诊断治疗与预防专家共识》。该共识围绕常见病原、病情评估、辅助检查、合理用药及综合预防等关键环节提出指导性建议,旨在规范诊疗行为、优化临床决策、促进抗菌药物合理使用,从而降低重症发生率及死亡风险,提升我国儿童 ARTI 的整体防治水平。

【关键词】 急性呼吸道感染;儿童;诊断;治疗;预防

中图分类号:R72 文献标志码:C

Expert consensus on diagnosis, management and prevention of acute respiratory tract infections in pediatric outpatient and emergency departments National Institute of Hospital Administration; Editorial Board of Chinese Journal of Practical Pediatrics

Corresponding author: TIAN Man, E-mail: tmsweet@163.com; ZENG Mei, E-mail: zengmei@fudan.edu.cn; YIN Chang, E-mail: yinchang@niha.org.cn

Abstract Acute respiratory tract infection (ARTI) is one of the most common reasons for pediatric outpatient and emergency visits in China and represents a significant public health issue due to its association with increased complications and healthcare utilization. In order to implement the relevant requirements of the National Health Commission for improving medical quality, a multidisciplinary panel of experts was convened by the National Institute of Hospital Administration, in collaboration with the Editorial Board of Chinese Journal of Practical Pediatrics and China Medical and Health Culture Association. Based on clinical experience and a systematic review of domestic and international evidence, the Expert Consensus on Diagnosis, Management and Prevention of Acute Respiratory Tract Infections in Pediatric Outpatient and Emergency Departments is developed. The consensus provides guiding recommendations on common pathogens, disease assessment, auxiliary examinations, rational drug use, and comprehensive prevention strategies. It aims to standardize clinical management, optimize decision-making, and promote appropriate antibiotic use, hence reducing the incidence of severe disease and risk of death and increasing the comprehensive prevention and treatment level of ARTI in children in China.

Keywords acute respiratory tract infection; child; diagnosis; treatment; prevention

急性呼吸道感染 (acute respiratory tract infection, ARTI) 是我国儿科门急诊就诊的首要病因,亦是导致儿童并发症增多、医疗资源负荷加重的重要公共卫生问题。随着病原流行病学变迁、新型检测技术普及、抗菌药物管理要求提升以及儿童健康保障体系不断完善,各级医疗机构对儿童 ARTI 的规范化诊治能力亟待提升。为贯彻落实中华人民共和国卫生健康委员会 (简称:国家卫生健康委)

关于提高基层医疗卫生医疗质量改善行动通知,进一步推动儿童 ARTI 诊疗工作规范化、精准化和同质化,国家卫生健康委医院管理研究所联合《中国实用儿科杂志》编辑委员会、中国医药卫生文化协会组织国内儿科多学科领域专家,在总结临床实践经验基础上,梳理国内外研究证据,经充分研讨与论证,制定“儿童门急诊急性呼吸道感染诊断治疗与预防专家共识”(以下简称:共识)。共识围绕儿童 ARTI 的常见病原、病情评估、辅助诊断、合理用药及综合预防等关键内容提出指导性意见,旨在统一诊疗理念、优化诊疗流程、推动抗菌药物合理使用、降低重症与死亡风险,持续提升我国儿

基金项目:江苏省卫健委医学科科研项目-重点项目 (K2024022)

通信作者:田曼,电子信箱:tmsweet@163.com;曾玫,电子信箱:zengmei@fudan.edu.cn;尹畅,电子信箱:yinchang@niha.org.cn

童 ARTI 综合防治能力与健康保障水平。

1 共识的制定方法

1.1 注册 在国际实践指南注册与透明化平台完成注册(PREPARE-2025CN1675),注册时间为2025年10月30日。

1.2 共识专家组 共识专家组由来自12家儿童医院或综合医院儿科的22位专家组成,包括呼吸、感染、急诊、临床检验、临床药学等专业。共识专家组设核心专家组和秘书组。

1.3 利益冲突声明 南京医科大学附属儿童医院临床指南方法学研究和制作中心通过线上向共识涉及专业的22位专家组成员发放利益冲突问卷星调查表均回收且保存。未见明显利益冲突。

1.4 共识问题的产生过程 核心专家组和秘书组初步拟定共识问题及其重点内容,2025年12月18日专家组线下会议讨论确定共识问题及其撰写要点。

1.5 共识1稿的生成 (1)核心专家组和秘书组基于线下会议确定的撰写要点进一步起草共识1稿;(2)检索2000年以后的文献证据;(3)证据首选系统综述/Meta分析、多中心随机对照试验(RCT)、RCT、队列研究和诊断准确性研究,次选参考发表的指南或共识中的推荐意见并溯源及其引用文献;(4)提取与选题相关的结论,用来支持推荐(建议)意见;(5)核心专家组和秘书组通过多次线上和线下会议对共识初稿进行修改和完善,提交专家组线下会议讨论。

1.6 共识2稿的生成 2026年3月6日专家组线下会议讨论并对共识初稿进行了73处修改,其中重要修改22处。

1.7 共识3稿的生成 2026年3月29日向共识专家组和基层医院医生分别推出问卷星调查和投票,对共识2稿的每条推荐意见及其推荐说明征求意见。

1.7.1 共识专家投票前的规定 (1)专家共识达成:专家共识率 $\geq 80\%$ 视为达成共识, $<80\%$ 时、或有专家对推荐意见提出部分不同意意见时,由核心专家组讨论决定,必要时考虑提交共识专家组讨论。(2)参与投票的专家,建议基于对证据、利弊、资源消耗和所了解的患者价值取向作出权衡判断。(3)推荐代表干预措施的利大于弊,不推荐代表干预措施的弊大于利,建议代表干预措施的利可能大于弊,不建议代表干预措施的弊可能大

于利。(4)投票的选项说明,①完全同意:推荐意见的文字表述在方向和程度上均同意,不需要修改;②部分同意:不影响推荐方向,但可能影响程度,需要提供合适的推荐意见;③部分不同意:可能影响推荐方向,提供合适的推荐意见,并给出简单的解释和担忧;④推荐说明的审稿:是否与推荐意见大致匹配,语言表述清楚,是否有另外的原始文献证据来补充。(5)对共识中“应用人群、应用场景、使用人群、定义”,专家组基于临床经验、理论知识或间接证据,在充分讨论后给出原则性意见^[1]。

1.7.2 基层医院医生 南京医科大学附属儿童医院医联体医院的医生参与了对共识1稿的每条推荐意见及其推荐说明的问卷星调查投票,投票的选项说明同专家投票的说明。

秘书组主要参考了17位共识专家的意见,也汇总了83位基层医生的问卷星意见,形成共识3稿,核心专家组又经过多次讨论形成共识终稿。

2 共识应用场景、人群和使用人群

共识应用于各级医院的儿科门诊、急诊;应用于28d至18岁疑似ARTI的儿童;使用人群为各级医疗机构的儿科医务人员。

3 共识的主要定义

3.1 急性上呼吸道感染(URTI) 由各种病原体侵犯鼻、咽、扁桃体、喉和会厌部引起的急性感染性炎症,包括普通感冒(急性鼻炎)、急性咽炎/扁桃体炎、急性喉炎、急性鼻窦炎和急性会厌炎。

3.2 急性下呼吸道感染(LRTI) 由各种病原体侵犯喉部以下的呼吸道(包括气管、支气管和肺部)发生的急性感染性炎症,包括急性支气管炎、毛细支气管炎及肺炎等。

3.3 ARTI 常见病原 我国儿童门急诊ARTI最常见的致病原为病毒,其次为细菌和肺炎支原体(*Mycoplasma pneumoniae*, MP)等。流感病毒、新型冠状病毒(SARS-CoV-2)、麻疹病毒、百日咳鲍特菌及A组链球菌(Group A streptococcus, GAS)为国家重点监测的急性呼吸道传染病病原。ARTI的疾病分类及常见病原学见表1。

4 推荐意见

4.1 病情评估

推荐意见1:推荐基于呼吸道以及全身其他系

统症状和体征,对 ARTI 病情进行动态评估。

推荐说明:URTI 多为轻症。但急性喉炎/喉气管支气管炎可发生喉梗阻,Ⅲ度以上喉梗阻可危及生命。急性会厌炎表现为全身中毒症状、吞咽及呼吸困难,如不及时治疗病情进展迅速可致死。上述情况需要留院观察,密切观察呼吸变化。如出现急性剧烈喉痛或呼吸困难征象,应做好建立人工气道的准备。

LRTI 是 5 岁以下儿童死亡的重要病因。对于具有重症高风险因素或出现重症倾向的患儿,应密切观察。

ARTI 患儿如出现表 2 中任何 1 项表现,即提示重症,需立即启动升级处理或转诊流程。ARTI 重症高危因素包括:严重先天性心脏病(尤其伴心功能不全),支气管肺发育不良,重度贫血和营养不良,脑瘫,癫痫控制不佳,神经肌肉疾病,弥漫性肺实质疾病/肺间质疾病,免疫缺陷或长期使用免疫抑制剂,以及 3 月龄以下婴儿等。

4.2 辅助诊断

4.2.1 炎症标志物检测

推荐意见 2: 建议将外周血白细胞(WBC) $>15 \times 10^9/L$ 且中性粒细胞比例升高,或 C 反应蛋白(CRP) $>40 \text{ mg/L}$,或降钙素原(PCT) $>0.5 \mu\text{g/L}$ 作为提示细菌感染的参考指标。

推荐意见 3: 推荐基于临床表现联合炎症标志物判断急性细菌呼吸道感染,优先采用外周血常规+CRP 联合检测,必要时可同时进行 PCT 检测。

推荐意见 4: 推荐将卫生行业标准《儿童血细胞分析参考区间》(WS/T 779—2021)作为血常规正常参考值,纳入医院实验室信息系统,实现自动识别,从而规范不同年龄段外周血白细胞升高的判断阈值。

推荐说明: 炎症标志物检测对于初步鉴别细菌性和病毒性 ARTI 方面具有一定的临床价值,常用炎症标志物的特点及其临床意义见表 3。

WBC 计数及分类: 一项纳入发热患儿($n=$

表1 急性呼吸道感染(ARTI)的疾病分类及其常见病原学

疾病	主要病原
普通感冒	鼻病毒、呼吸道合胞病毒(RSV)、副流感病毒、腺病毒、博卡病毒、冠状病毒、人偏肺病毒、肠道病毒等 ¹⁾
急性咽炎/扁桃体炎	腺病毒、流感病毒、冠状病毒、肠道病毒(柯萨奇病毒最常见)、RSV、副流感病毒、鼻病毒、人冠状病毒、EB病毒、A族乙型溶血性链球菌(GAS)、白喉棒状杆菌等 ²⁾
急性喉炎/喉气管支气管炎	副流感病毒、鼻病毒、流感病毒、RSV、冠状病毒、人偏肺病毒等 ³⁾
急性鼻窦炎	鼻病毒、流感病毒、冠状病毒、RSV、肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌 ⁴⁾
急性会厌炎	b型流感嗜血杆菌、GAS、金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌 ⁵⁾
急性气管炎/支气管炎	流感病毒、副流感病毒、鼻病毒、腺病毒、冠状病毒、人偏肺病毒和 RSV 是最常见的原因;肺炎衣原体(MP)、肺炎衣原体、百日咳鲍特菌等少见 ⁶⁾
毛细支气管炎	RSV、腺病毒、副流感病毒、鼻病毒、流感病毒等 ⁷⁾
病毒性肺炎	RSV、流感病毒、鼻病毒、腺病毒、副流感病毒、人偏肺病毒、人博卡病毒、冠状病毒等 ⁸⁾
细菌/非典型病原体肺炎	肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、GAS、金黄色葡萄球菌等/MP、肺炎衣原体等 ⁹⁾

注:资料源自 1)文献[2];2)文献[3-4];3)文献[5-6];4)文献[4,7];5)文献[8];6)文献[9];7)文献[6];8)文献[6,10];9)文献[10]

表2 儿童急性呼吸道感染(ARTI)的重症表现

评估维度	具体表现
呼吸窘迫与缺氧表现	安静状态下呼吸增快: <2 月龄, ≥ 60 次/min;2月龄至1岁, ≥ 50 次/min; $>1\sim 5$ 岁, ≥ 40 次/min; >5 岁, ≥ 30 次/min 三凹征,鼻翼扇动,点头样呼吸,呻吟,呼吸暂停 中心性发绀(口唇、颜面、甲床发绀);血氧饱和度下降($\text{SpO}_2 \leq 0.92$,海平面静息状态) 上气道梗阻风险:如急性喉炎安静状态下出现吸气性喉鸣
影像学表现	多肺叶实变、中等量以上胸腔积液、肺脓肿/坏死、气胸,或病变在24~48 h内迅速进展
意识状态改变	嗜睡、烦躁不安、意识模糊、谵妄
其他全身状态	超高热($\geq 41^\circ\text{C}$);持续高热($\geq 39^\circ\text{C}$)超过5 d;脱水征;喂养困难等

表3 儿童ARTI常用炎症标志物特点及其临床价值

炎症标志物	主要特点	不足	预测细菌感染的价值
WBC 及分类	末梢血和静脉血均可用于检测,检测速度快,费用低;WBC 及分类的正常参考区间随年龄变化。糖皮质激素治疗可致 WBC (主要是中性粒细胞)升高 ¹⁾ 。	特异度不高,易受哭闹、呕吐、应激、药物、血液疾病及剧烈运动等非感染因素影响	$>15 \times 10^9/L$ 及中性粒细胞升高,提示可能 ²⁾
CRP	通常在感染或炎症初期 4~6 h 内升高,36~50 h 达高峰,半衰期为 $(46.4 \pm 21.7) h$ ³⁾ ;末梢血和静脉血均可用于检测,检测速度快,费用低;预测细菌感染的特异度高于 WBC;不受年龄影响。糖皮质激素治疗可导致 CRP 水平下降,从而干扰对感染的判断 ¹⁾	特异度不及 PCT,重症病毒感染、重症肺炎支原体感染、非感染性发热[如自身免疫炎症性疾病(川崎病等)]情况下亦可明显升高	$\leq 20 mg/L$,可能性不大 ⁴⁾ $>20 \sim 40 mg/L$,可能 ⁵⁾ $>40 \sim 80 mg/L$,很有可能 ⁶⁾ $>80 mg/L$,严重感染 ⁷⁾
PCT	通常在内毒素刺激后 3~6 h 后开始升高,12~48 h 达高峰,半衰期为 25~30h ⁸⁾ 。末梢血和静脉血均可用于检测。细菌感染阴性预测值优于 WBC 和 CRP;LRTI 患者经有效抗菌药物治疗后,若 $PCT < 0.25 \mu g/L$,可考虑停用抗生素 ⁹⁾ 。PCT 不受糖皮质激素治疗影响,更能准确反映炎症水平 ¹⁾	较 CRP 检测时间长,费用高	$\leq 0.1 \mu g/L$,排除 ¹⁰⁾ ; $>0.1 \sim 0.25 \mu g/L$,可能性不大 ¹⁰⁾ ; $>0.25 \sim 0.5 \mu g/L$,可能 ¹¹⁾ ; $>0.5 \sim 2 \mu g/L$,很有可能 ¹²⁾ ; $>2 \mu g/L$,严重感染 ¹³⁾

注:资料来源自1)文献[28];2)文献[11,29];3)文献[30-31];4)文献[16-17];5)文献[11];6)文献[12];7)文献[32];8)文献[33-34];9)文献[35-36];10)文献[23,35];11)文献[35];12)文献[12,35];13)文献[24,32]

17 082)的多中心队列研究显示,当 $WBC > 15 \times 10^9/L$ 时,预测细菌感染的敏感度为 56% (95% CI: 54~58),特异度为 74% (95% CI: 73~75);当 $WBC > 20 \times 10^9/L$ 时,敏感度为 32% (95% CI: 30%~34%),特异度为 91% (95% CI: 91%~91%)^[11]。此外,当中性粒细胞计数 $> 10 \times 10^9/L$ 时,敏感度为 55% (95% CI: 53%~58%),特异度为 75% (95% CI: 75%~76%)^[11]。另一项 2021 年纳入 9 项研究 ($n=1\ 133$) 的 Meta 分析显示,当 $WBC > 13 \times 10^9/L$ 时,其预测细菌感染的曲线下面积 (AUC) 为 0.57 (95% CI: 0.55~0.60),敏感度为 63% (95% CI: 37%~77%),特异度为 48% (95% CI: 36%~73%)^[12]。

不同年龄段儿童外周血 WBC 计数及其分类的正常参考范围存在差异,医疗机构需将 2021 年国家卫生健康委发布的《儿童血细胞分析参考区间》(WS/T 779-2021)^[13] 纳入医院实验室信息系统,实现自动识别,便于临床进行客观分析。

CRP: 一项纳入 1~60 月龄 LRTI 患儿 ($n=654$) 的研究显示,当 $CRP \geq 36 mg/L$ 时,其预测细菌性肺炎的效能优于中性粒细胞/淋巴细胞比值(敏感度: 61.8% vs. 45.6%; 特异度: 91.3% vs. 64.0%)^[14]。美国感染疾病协会开展的一项多中心研究 ($n=3\ 981$) 显示,当 $CRP \geq 37.1 mg/L$ 时,预测细菌性肺炎的敏感度为 77% (95% CI: 69%~84%),特异度为 82% (95% CI: 78%~85%), $AUC = 0.87$ ^[15]。2021 年一项汇总了 19 项研究的 Meta 分析显示,当 $CRP \geq 53 mg/L$ 时,敏感度为 70% (95% CI: 68%~78%),特异度为 64% (95% CI: 57%~68%)^[12]。Cochrane 系统评价纳入

12 项在初级医疗机构对 ARTI 患者 ($n=10\ 218$) 的研究显示,与对照组相比,常规检测 CRP 可使初诊和 28 d 随访期内抗菌药物处方减少 23% ($RR=0.77$, 95% CI: 0.69~0.86)^[16]。当 $CRP < 20 mg/L$ 且临床评估支持排除细菌感染时,建议避免使用抗生素^[16-17];另有 RCT 研究显示,采用 $CRP \geq 40 mg/L$ 作为细菌感染的判断标准,可以显著减少抗菌药物处方^[18]。

需要说明的是,CRP 明显升高亦可见于腺病毒、MP 呼吸道感染,尤其是重症^[19-21],要注意鉴别。

PCT: 一项纳入 25 项队列研究 ($n=2\ 864$) 的 Meta 分析显示,当 $PCT \geq 0.5 \mu g/L$ 时,诊断细菌感染的 AUC 为 0.68 (95% CI: 0.64~0.72),敏感度为 68% (95% CI: 50%~82%),特异度为 60% (95% CI: 47%~72%);当 $PCT \geq 2 \mu g/L$ 时, $AUC=0.71$ (95% CI: 0.67~0.75),敏感度为 59% (95% CI: 40%~76%),特异度为 71% (95% CI: 58%~81%)^[22]。一项美国儿童研究显示,PCT 在预测细菌性肺炎方面具有较高的排除价值: 当 $PCT < 0.1 \mu g/L$ 时,病例均非典型细菌感染;当 $PCT < 0.25 \mu g/L$ 时,阴性预测值为 96% (95% CI: 93%~99%),敏感度为 85% (95% CI: 76%~95%),特异度为 45% (95% CI: 40%~50%)^[23]。PCT 水平随感染严重程度升高, $PCT > 2 \mu g/L$ 与菌血症、脓毒性休克及不良预后显著相关^[24]。

SAA: 一项队列研究显示,SAA 在区分病毒性 & 细菌性 CAP 中的诊断性能不佳^[25]。既往研究亦表明,SAA 在病毒、细菌、真菌和 MP 感染以及非感染性炎症状态下均可升高^[26-27],其特异性较差。此外,目前缺乏高质量研究对 SAA 用于预测细菌

性 ARTI 的诊断阈值进行系统评价。

4.2.2 病原检测

推荐意见5: 推荐在以下临床情景下开展呼吸道病原学检测:(1)疑似急性呼吸道传染病[如流行性感(简称流感)、百日咳、新型冠状病毒感染、麻疹、猩红热、白喉等];(2)儿童机构出现聚集性或暴发性呼吸道感染病例;(3)疑似急性细菌性咽炎/扁桃体炎;(4)肺部感染;(5)咳嗽迁延2周以上或呈进行性加重;(6)经验性治疗效果不佳或病情反复者。

推荐意见6: 推荐实验室确诊病毒感染首选核酸检测,优先采用快速即时检测(point-of-care testing, POCT);在检测条件不足时,可采用抗原检测作为替代。尽管抗原检测敏感度相对较低,但特异度较高。不推荐常规采用单份血清 IgM 抗体检测诊断急性病毒性呼吸道感染。

推荐意见7: 建议实验室确诊非典型病原体感染以核酸检测为主,血清抗体检测可以作为辅助诊断依据,单份血清 IgM 抗体通常不作为现症感染的确诊标准。

推荐意见8: 推荐在疑似急性细菌性咽炎/扁桃体炎时进行 A 族乙型溶血性链球菌(GAS)抗原或核酸检测,并尽可能同时做细菌培养,不推荐血清抗链球菌溶血素“O”抗体用于 GAS 感染急性期诊断。

推荐说明: 儿童普通 URTI/支气管炎多为病毒感染,通常具有自限性;对于散发病例,一般无需常规进行病原学检测^[37-38]。对于疑似急性呼吸道传染病、病情严重、聚集性感染病例以及存在特异性抗感染药物治疗指征的呼吸道感染,开展病原检测具有重要的临床价值,可指导精准用药和疾病防控^[39]。

抗原检测: 免疫层析法(胶体金)、酶联免疫吸附试验以及光学免疫分析法作为主要检测方法,在呼吸道传染病的快速筛查、早期预警和指导防控中具有重要价值^[40]。抗原检测结果受标本采集时间、部位、质量、标本处理方式以及检测时间影响,需注意规范操作^[41]。一项纳入134项流感病毒抗原检测研究及32项 RSV 抗原检测研究的 Meta 分析显示,流感病毒抗原检测的敏感度为61.1%(95% CI:53.3%~68.3%),特异度为98.9%(95% CI:98.4%~99.3%);RSV 抗原快检的敏感度为75.3%(95% CI:72.6%~77.8%),特异度为98.7%(95%

CI:97.3%~99.4%)^[42]。一项 Cochrane 系统评价纳入155项 SARS-CoV-2 感染后人群抗原检测研究的 Meta 分析显示,在有症状人群(50 574 份样本,11 662 例)中,抗原检测的敏感度为73.0%(95% CI:69.3%~76.4%),特异度为99.1%(95% CI:99.0%~99.2%);在无症状人群(40 956 份样本,2 641 例)中,敏感度为54.7%(95% CI:47.7%~61.6%),特异度为99.5%(95% CI:99.4%~99.6%)^[43]。一项纳入65例 ARTIs(8月龄至5岁)患儿的研究显示,采用抗原免疫层析法检测腺病毒的敏感度为93.8%(95% CI:84.8%~98.3%),特异度为98.7%(95% CI:93.1%~100.0%)^[44]。一项 Cochrane 系统评价纳入105项研究($n=58\ 244$),评估 GAS 抗原检测(其中86项为酶联免疫法,19项为免疫分析法),结果显示总体敏感度85.6%(95% CI:83.3%~87.6%),特异度95.4%(95% CI:94.5%~96.2%)^[45]。一项纳入13项研究($n=2\ 235$)的 Meta 分析显示,儿童 MP 抗原检测(免疫层析法)的总体敏感度为70.0%(95% CI:59%~79%),特异度为92.0%(95% CI:87%~95%)^[46]。

抗体检测: 单份血清抗体阳性通常不作为现症感染的确诊标准,双份血清抗体滴度倍比升高存在时效性差的问题^[41],且易受到疫苗接种诱导抗体影响,不适用于门急诊确诊急性期病毒感染。

一项纳入40项 SARS-CoV-2 抗体检测研究的 Meta 分析显示,抗体检测阳性的敏感度受病程影响,发病第1周为13.4%~50.3%,发病3周后升至69.9%~98.9%^[47]。另一项纳入157项儿童 RSV 感染的 Meta 分析显示,血清学配对检测可使 RSV 检出率提高约10%,但约1/3患儿感染后未出现明显抗体滴度升高^[48]。在免疫功能受损人群中,抗体无阳转的比例可达40%^[49],提示抗体应答存在个体差异。

MP 感染后,血清 IgM 抗体多于急性发病5~7 d 后出现,3~4 周达高峰,随后于2~3个月逐渐下降^[50-51],部分病例阳性可持续超过10~15个月^[52]。有研究发现,肺炎衣原体 IgM 抗体多于发病后2~3周出现,4~5 周达峰,通常于3~5个月后转阴^[53]。

血清抗链球菌溶血素“O”抗体反映机体对 GAS 近期或既往感染的免疫反应,主要用于辅助诊断链球菌感染后急性风湿热及肾小球肾炎等迟发性并发症,不适用于急性 GAS 咽炎的诊断^[54]。对于百日咳鲍特菌感染,百日咳毒素 IgG 抗体多于

起病后 2~3 周升高,其水平受百日咳疫苗接种影响较大,临床应用价值有限。当单份血清百日咳毒素 IgG 抗体水平超过说明书中用于诊断急性感染的推荐阈值时,可作为接种百日咳疫苗 1 年后儿童和青少年病例的诊断依据之一^[55]。

核酸检测:利用荧光定量聚合酶链反应进行核酸检测是诊断呼吸道病毒和非典型病原体感染的重要手段^[39]。核酸 POCT 保留了传统分子诊断的高敏感度和特异度^[56-57],实现设备小型化与便携化,适用于各级医院门诊急诊实验室快速检测^[58-59]。一项 2023 年发表的 Meta 分析纳入甲型流感(8 项研究, $n=2\,212$)、乙型流感(6 项研究, $n=1\,823$) 和 RSV (5 项研究, $n=2\,273$) 核酸 POCT 检测准确性研究,结果显示,甲型流感病毒检测的敏感度为 98.0% (95% CI:91%~100%), 特异度为 99.0% (95% CI:97%~99%); 乙型流感病毒检测的敏感度为 95.0% (95% CI:89%~98%), 特异度为 99.0% (95% CI:98%~99.6%); RSV 检测的敏感度为 85.0% (95% CI:74%~92%), 特异度为 99.5% (95% CI:99.0%~100%)^[60]。一项纳入 7 项 MP 核酸检测($n=1\,325$)的 Meta 分析显示,其敏感度 90% (95% CI:87%~93%)、特异度 98% (95% CI:96%~99%)^[61]。一项 2026 年发表的 Meta 分析纳入 25 项 RCT ($n=12\,638$, 其中儿童占 39%), 比较核酸 POCT 与常规微生物检测对抗菌药物使用的影响,结果显示,与常规微生物检测相比,核酸 POCT 可降低 21% 的抗菌药物使用率($RR=0.79$, 95% CI 0.65~0.97)^[62]。

在呼吸道感染流行季节,多病原共流行属常态^[10, 63]。多重核酸检测可在较短时间内识别多种呼吸道病原体,在门诊急诊应用具有一定价值。一项回顾性队列研究^[64],应用多重病原体核酸检测后,抗生素处方率由 56.7% 降至 40.6%,血液检查减少 20.2%,胸部 X 线检查减少 37%。但不同地区和季节的呼吸道病原谱存在差异,应结合当地流行病学特点及流行季节优化检测病原体组合,以提高检测阳性率并降低医疗成本。

4.2.3 胸部影像学检查

推荐意见 9:建议胸部 X 线片检查的指征:(1)疑似肺部感染;(2)持续高热 ≥ 3 d,伴咳嗽加重;(3)出现呼吸急促、呼吸困难等重症征象;(4)咳嗽迁延不愈,需要排除其他原因(如气道异物、肺结核等);(5)婴儿(<3 月龄)发热或合并基础疾病患儿,可适当放宽检查指征。

推荐意见 10:建议胸部 CT 检查指征:(1)X 线检查提示或临床高度怀疑复杂性肺炎并发症(如脓胸、肺脓肿、坏死性肺炎等);(2)免疫功能低下患儿,怀疑肺部机会性病原体感染;(3)怀疑存在潜在解剖结构异常或气道异物;(4)用于评估慢性肺部疾病(如支气管扩张、间质性肺病等);(5)X 线表现正常或不明确,但临床仍持续高度怀疑肺部病变。

推荐意见 11:建议当胸部 X 线片提示中量及以上胸腔积液时,行胸部超声评估积液量及其复杂性。

推荐说明:儿童处于生长发育期,组织器官对辐射更敏感,10 岁以下儿童对辐射敏感性比成人高出数倍^[65]。对于儿童 ARTI,应采用阶梯式、个体化的影像学评估策略,详细病史询问和体格检查是诊断的基础,胸部 X 线摄片是评估儿童疑似肺炎、鉴别并发症(如胸腔积液)的首选初始检查^[66]。胸部 CT 主要用于评估对治疗反应不佳的肺部感染及其并发症,或进一步观察胸部结构(包括肺、纵隔及胸壁),但因其辐射剂量较高,应谨慎应用。

2026 年美国感染病学会和儿科感染病学会更新的《3 月龄以上儿童社区获得性肺炎临床实践指南》指出,对于胸部 X 线片提示中至大量肺炎旁胸腔积液的患儿,推荐采用胸部超声而非 CT 或 MRI 评估积液的量及其复杂性^[67]。

4.3 治疗

推荐意见 12:对于 ARTI,尤其是 URTI,不推荐常规使用抗菌药物。

推荐意见 13:当临床考虑细菌性 ARTI 时,建议经验性选用阿莫西林、阿莫西林/克拉维酸或头孢菌素类抗感染治疗;轻症感染优先选择口服给药。

推荐意见 14:明确 MP 或肺炎衣原体所致呼吸道感染时,推荐选用大环内酯类、多西环素、米诺环素或氟喹诺酮类抗菌药物。对于 MP 感染,8 岁以上儿童首选口服多西环素或米诺环素;8 岁以下儿童在明确对大环内酯类耐药或治疗无效时,建议在权衡利弊后优先考虑口服多西环素。

推荐说明如下。

4.3.1 抗菌药物 应根据患儿年龄、流行病学史、疫苗接种史、临床表现、炎症标志物、病原学检查和影像学检查结果,综合决策抗菌药物使用时机、种类、给药途径和剂量。应针对病原菌检测和药敏结果,优先选择窄谱、诱导耐药风险低、更具经济性的抗菌药物。

儿童急性细菌性呼吸道感染最常见的致病菌包括肺炎链球菌、GAS、流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌。阿莫西林或阿莫西林/克拉维酸是儿童急性细菌性 URTI (如急性咽炎/扁桃体炎、鼻-鼻窦炎、中耳炎) 及社区获得性细菌性 LRTI 的首选药物。经验性治疗需充分考虑常见呼吸道致病菌的耐药趋势。我国肺炎链球菌、GAS 及百日咳鲍特菌对大环内酯类药物的耐药率均超过 90%^[68-70]。肺炎链球菌对青霉素耐药率低 (0.7%~1.6%), 但对头孢呋辛耐药率约为 70%。流感嗜血杆菌对氨苄西林耐药率为 67.6%~77.4%, 对氨苄西林/舒巴坦为 33.9%~40.9%, 对阿奇霉素为 26.7~40.0%, 对头孢呋辛为 36.2%~49.6%, 对头孢克洛为 40.0%~61.7%^[68,71]。因此, 基于我国呼吸道细菌耐药现状: 对于 GAS 感染, 首选阿莫西林、第一代头孢菌素; 对于细菌性肺炎、鼻窦炎, 宜首选阿莫西林、阿莫西林/克拉维酸或第三代头孢菌素。

大环内酯类药物曾是治疗 MP 感染的经典一线选择, 但我国 MP 对该类药物的耐药率持续处于高水平, 红霉素、克拉霉素及阿奇霉素的耐药率均在 90% 左右^[72-73], 导致其临床疗效显著下降, 因此, 经验性单用大环内酯类药物仅适用于轻症且无耐药风险的患儿。近年来, 新一代四环素类衍生物 (如多西环素、米诺环素) 在儿科感染性疾病中的应用需求逐渐增加; 对于 ≥ 8 岁儿童 MP 感染, 可首选口服多西环素或米诺环素^[73], 两者口服生物利用度均超过 90%^[74-75]。一项针对儿童难治性 MP 肺炎的 Meta 分析显示, 与大环内酯类药物治疗相比, 四环素类治疗可显著缩短发热持续时间 ($MD=-1.4$ d, 95% CI: -2.55~-0.36 d) 及住院时间 ($MD=-3.3$ d, 95% CI: -4.32~-2.35 d)^[76]。另一项 2025 年关于儿童大环内酯类耐药 MP 肺炎的 Meta 分析显示, 与米诺环素或多西环素相比, 阿奇霉素或克拉霉素治疗组发热持续时间延长 1.6 d ($MD=1.64$, 95% CI: 0.68~2.59), 住院时间延长 1.2 d ($MD=1.22$, 95% CI: 0.82~1.62), 且治疗有效率降低 ($OR=0.33$, 95% CI: 0.20~0.57)^[77]。对于明确耐药或大环内酯类药物治疗无效的患儿, 可在权衡利弊后考虑使用多西环素。现有证据表明, 疗程低于 21 d 尚未发现多西环素等四环素类药物导致牙齿染色的明确风险^[78-79]。尽管大样本临床研究显示, 氟喹诺酮类药物在新生儿、儿童、青少年中引起关节痛和关节病变的发生率较低, 且停药

后病变多可自行缓解, 无长期后遗症^[80], 但目前多数氟喹诺酮类药物说明书仍标注 18 岁以下禁用。因此, 在儿童中应用氟喹诺酮类药物时仍需充分权衡风险与获益。

4.3.2 抗病毒药物

推荐意见 15: 推荐流感病毒感染患者在症状出现 48 h 内尽早启动抗病毒治疗。口服神经氨酸酶抑制剂 (如奥司他韦) 适用于全年龄段儿童; ≥ 1 岁儿童可选择 RNA 聚合酶抑制剂 (如玛巴洛沙韦); ≥ 12 岁儿童亦可选择玛舒拉沙韦。对于重症或无法口服者, 可选用静脉用帕拉米韦。

推荐意见 16: 推荐 ≥ 12 岁且体重 ≥ 40 kg 的青少年重症 SARS-CoV-2 感染患者或具有重症高危因素者使用奈玛特韦/利托那韦; 对于 12 岁以下重症 SARS-CoV-2 感染患儿, 可在充分评估风险与获益后考虑超说明书使用。

推荐说明: 目前用于治疗儿童 ARTI 的抗病毒药物主要针对流感病毒。我国神经氨酸酶抑制剂 (奥司他韦、扎那米韦、帕拉米韦) 及 RNA 聚合酶抑制剂 (玛巴洛沙韦、玛舒拉沙韦) 都已获批用于治疗儿童甲型和乙型流感。口服奥司他韦和静脉注射帕拉米韦可用于全年龄段儿童, 玛巴洛沙韦目前获批适用于 ≥ 1 岁儿童, 玛舒拉沙韦适用于 ≥ 12 岁儿童^[81-82]。一项 2018 年纳入 5 项轻症流感儿童 RCT 的 Meta 分析显示, 与安慰剂组 ($n=828$) 相比, 在发病 48 h 内使用奥司他韦 ($n=770$) 可缩短病程约 18 h ($MD=-17.6$, 95% CI: -34.7~-0.6)^[83]。一项 2025 年纳入 73 项轻症流感患者 RCT ($n=34\ 332$) 的 Meta 分析显示, 与标准治疗或安慰剂相比, 在发病 48 h 内使用玛巴洛沙韦可使症状持续时间缩短 1 d ($MD=-1.02$, 95% CI: -1.41~-0.63)^[84]。一项纳入 46 个研究中心、591 例轻症流感患者 (5~65 岁) 的玛舒拉沙韦 III 期临床试验显示, 与安慰剂组相比, 玛舒拉沙韦治疗组流感症状缓解中位时间显著缩短 (42.0 h vs. 63.0 h, $P=0.002$), 退热中位时间显著缩短 (19 h vs. 28.3 h, $P=0.009$), 病毒清除中位时间亦显著缩短 (22.0 h vs. 46.9 h, $P<0.001$)^[85]。另一项评估玛巴洛沙韦与奥司他韦在我国流感患儿中安全性和有效性的研究显示, 玛巴洛沙韦组恶心和呕吐发生率 (10/420, 2.4%) 低于奥司他韦组 (54/445, 12.1%), 差异有统计学意义 ($P<0.001$)^[86]。

奈玛特韦/利托那韦目前在我国获批用于治疗成人及 ≥ 12 岁且体重 ≥ 40 kg 的青少年 SARS-

CoV-2 感染,在症状出现后 5 d 内尽早使用,可显著降低高危人群的住院和死亡风险^[87]。2025 年 11 月,欧洲药品管理局批准奈玛特韦/利托那韦用于 ≥ 6 岁且体重 ≥ 20 kg、无需吸氧但具有较高进展为重症风险的儿童 SARS-CoV-2 感染患者的治疗^[88]。

4.3.3 对症治疗药物

推荐意见 17:推荐使用对乙酰氨基酚或布洛芬退热,不建议两药交替使用。

推荐意见 18:不推荐含对乙酰氨基酚或布洛芬的复方感冒药与退热药同时服用。

推荐意见 19:不推荐使用含烷胺类的复方感冒药;不建议 <2 岁婴幼儿常规使用复方感冒药。

推荐意见 20:建议在痰液黏稠伴咳嗽困难时酌情使用祛痰药,但不建议常规应用,尤其是 <2 岁婴幼儿;建议 6 岁以下儿童慎用镇咳药;建议蜂蜜用于 1 岁以上儿童咳嗽的辅助治疗。

推荐意见 21:建议 ≥ 6 月龄婴儿使用生理盐水清理鼻腔,以改善鼻塞等不适。

推荐意见 22:不推荐常规使用支气管舒张剂治疗单纯感染性咳嗽;当伴有气道痉挛或疑似气道高反应时,可考虑使用。

推荐说明:国内外指南一致推荐对乙酰氨基酚或布洛芬作为儿童解热镇痛药物。一项纳入 9 项 ($n=2026$) 对乙酰氨基酚与布洛芬联合或交替用药与单药治疗的儿童 RCT 系统评价表明,联合或交替用药在短期内可提高退热效果,但增加用药复杂性和错误风险,整体获益有限,不支持常规应用^[89]。英国国家卫生与临床优化研究所指南指出,5 岁以下发热患儿优先选择对乙酰氨基酚或布洛芬单药治疗,不推荐常规联合或交替使用^[90]。

第一代抗组胺药通过阻断 H1 组胺受体,可有效缓解喷嚏、流涕、鼻痒等症状,并减少鼻黏膜腺体分泌。减充血剂能使肿胀的鼻黏膜血管收缩,从而减轻鼻充血,缓解鼻塞,但连续使用不宜超过 7 d。2023 年我国《鼻腔盐水冲洗在儿童上呼吸道感染的应用专家共识》推荐, >6 月龄儿童可使用鼻腔盐水冲洗,以辅助缓解上呼吸道感染引起的鼻塞症状并减少分泌物^[91]。

复方感冒药:复方感冒药通常是指将两种或两种以上的药物成分组合在一起,用于缓解感冒症状。成分通常包括解热镇痛药、止咳药、祛痰药、抗组胺药及减充血剂等多种成分^[92]。应注意,含有退热成分的感冒药不应和退热药同时服用^[92-93]。

少数复方感冒药还含有金刚烷胺抗甲型流感病毒药物,但由于全球流行的甲型流感病毒株对烷胺类抗病毒药物已普遍耐药,现已不再被推荐使用^[94]。美国食品药品监督管理局建议^[95],非处方复方感冒药不用于 2 岁以下儿童。 <2 岁婴幼儿使用复方感冒药应在医师或药师指导下进行^[96]。

祛痰药:适用于湿咳(咳嗽伴咳痰、痰液黏稠),通过稀释痰液、促进排痰。包括刺激性祛痰药(如愈创甘油醚)、黏液调节剂(如氨溴索、溴己新)、黏液溶解剂(如乙酰半胱氨酸)和黏液动力促进剂(如桃金娘油、桉柠蒎)^[97]。婴幼儿咳嗽能力弱,使用黏液溶解剂后可能因分泌大量痰液无法及时排出,导致气道阻塞,需格外谨慎。对湿性咳嗽伴痰困难、影响生活和学习者,可根据患儿的年龄、咳嗽的性质、病程、严重程度及病因等谨慎合理选用祛痰药。当痰多或黏稠难咳出时,可考虑联合雾化吸入祛痰药。哮喘患儿慎用雾化祛痰药,避免增加支气管痉挛风险^[98]。

镇咳药:儿童常用的中枢性镇咳药有右美沙芬和福尔可定,适用于干咳、无痰/少痰,伴咽喉痒的刺激性咳嗽,建议短疗程使用^[99]。根据我国药品说明书相关要求,痰多患儿应慎用镇咳药物。中国国家药品监督管理局批准 2 岁以上儿童可以选用右美沙芬或福尔可定。欧美等国家官方机构和专业学术组织不推荐儿童(尤其是 <2 岁)使用镇咳药,并建议 <6 岁儿童慎用镇咳药^[100]。2 项关于蜂蜜治疗急性咳嗽的 Meta 分析显示,与不治疗或安慰剂相比,蜂蜜可使咳嗽频率评分减少约 1 分 ($MD=-1.05$, 95% CI: $-1.48 \sim -0.62$, $P < 0.001$);而与右美沙芬相比,蜂蜜在降低咳嗽频率方面的差异无统计学意义 ($MD=-0.007$, 95% CI: $-1.07 \sim 0.94$, $P > 0.05$)^[101]。美国家庭医师^[102]和 CHEST 指南^[103]推荐蜂蜜可用于 1 岁以上儿童咳嗽的辅助治疗(1~5 岁 2.5 mL, ~11 岁 5 mL, 12 岁以上 10 mL, 睡前单次服用), <1 岁婴儿避免服用,以免增加婴儿肉毒中毒风险。

支气管舒张剂:毛细支气管炎喘息的主要病理基础为气道炎症浸润及炎性分泌物阻塞,而非气道痉挛。2014 年 Cochrane 系统评价纳入 30 项 RCT,评估支气管舒张剂较安慰剂用于婴儿毛细支气管炎的疗效,结果显示其不能改善氧饱和度 ($MD=-0.43$, 95% CI: $-0.92 \sim 0.06$),亦不降低住院率 ($OR=0.75$, 95% CI $0.46 \sim 1.21$)或缩短住院时间

($MD=0.06$, 95% CI $-0.27\sim0.39$)^[104]。2021年一项纳入49家儿童医院、<12月龄毛细支气管炎患儿(446 696例)的多中心回顾性研究显示,早期使用支气管舒张剂与住院率、重症监护室入住率、急诊再就诊率及通气支持需求均无显著相关性^[105]。2026年英国国家卫生与临床优化研究所指南亦不推荐常规使用支气管舒张剂^[106]。然而,对于反复喘息或有哮喘风险的患儿,支气管舒张剂可能具有一定获益^[107]。2024年全球哮喘防治倡议(GINA)指南指出,对于5岁以下出现间歇性或阵发性喘息的儿童,在病因尚难明确时,初始管理可按需使用短效 β_2 受体激动剂,直至症状缓解(通常1~7 d)^[108]。在急性咳嗽方面,2015年Cochrane纳入7项RCT的Meta分析显示,口服或吸入 β_2 受体激动剂均未能改善咳嗽持续时间及症状评分,临床获益有限^[109]。因此,对于存在气道痉挛表现(如喘鸣音、呼气延长)或具有哮喘风险(如过敏体质、湿疹或家族哮喘史)的患儿,可考虑选择性应用支气管舒张剂;不推荐在无气道阻塞表现的患儿中常规使用。

4.3.4 糖皮质激素

推荐意见23:推荐ARTI患儿在出现声音嘶哑、喘息症状时雾化吸入糖皮质激素。

推荐意见24:不推荐常规使用全身糖皮质激素;当出现以下情况时,推荐使用:Ⅱ度及以上喉梗阻或严重喘憋;重症肺炎伴明显中毒症状或短期内出现大量胸腔积液。

推荐说明:对于喉气管炎,2023年Cochrane系统评价纳入45项儿童喉气管炎糖皮质激素治疗的RCT的Meta分析显示^[110],与安慰剂相比,糖皮质激素可在用药后2 h、6 h和12 h显著降低哮吼评分,SD分别为 -0.65 (95% CI: $-1.13\sim-0.18$)、 -0.76 (95% CI: $-1.13\sim-0.18$)和 -1.03 (95% CI: $-1.53\sim-0.53$)。此外,地塞米松与强的松龙在用药后2 h及6 h改善哮吼评分方面差异无统计学意义,SMD分别为 0.06 (95% CI: $-0.06\sim0.18$)和 0.21 (95% CI: $-0.21\sim0.62$)。

美国胸科学会不推荐非重症CAP患者中常规使用糖皮质激素^[111]。一项对19岁以下非重症流感患者、比较4种不同治疗方案的回顾性队列研究显示,无糖皮质激素治疗组、奥司他韦治疗组、糖皮质激素治疗组及奥司他韦联合糖皮质激素治疗组在发热持续时间方面,差异均无统计学意义^[112]。

对于重症肺炎,短程糖皮质激素治疗在特定

情况下可能具有一定临床价值^[113]。在流感病毒感染中,国家卫生健康委诊疗方案不建议常规使用糖皮质激素,仅在合并难治性脓毒症休克时,可在权衡风险与获益后考虑使用氢化可的松^[114]。针对大环内酯类耐药MP肺炎,Meta分析显示,联合糖皮质激素治疗较单纯抗菌治疗可显著缩短住院时间($MD=-4.03$ d, 95% CI: $-4.89\sim-3.18$ d)及发热持续时间($MD=-3.32$ d, 95% CI: $-4.16\sim-2.48$ d)^[115]。一项纳入11项RCT($n=2\,042$)的Meta分析显示,在重症CAP人群中应用氢化可的松可显著降低全因死亡率($RR=0.35$, 95% CI: $0.14\sim0.64$)^[116]。指南方面,中国2025年指南有条件推荐重症MP肺炎患儿使用糖皮质激素(甲泼尼龙),常规起始剂量为 $2\text{ mg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$,病情控制者疗程约7 d;病情控制不佳者可加量至 $4\sim6\text{ mg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$,症状改善后减量至 $2\text{ mg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 并逐步递减,总疗程可延长至2~3周^[117]。WHO推荐重症或危重症COVID-19患者使用糖皮质激素,疗程为7~10 d,证据显示可以降低病死率,但是不推荐用于轻症患者^[118]。《儿童腺病毒肺炎诊疗规范(2019年版)》建议,在重症肺炎病例中可短程应用糖皮质激素,如甲泼尼龙 $1\sim2\text{ mg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 或等效剂量氢化可的松^[119]。

4.3.5 肾上腺素雾化吸入

推荐意见25:对于严重喉梗阻患儿,建议在紧急情况下雾化吸入肾上腺素。

推荐说明:Cochrane系统评价纳入的3项RCT显示,与安慰剂相比,雾化肾上腺素可在治疗后30 min显著改善Westley哮吼评分($SD=-0.94$, 95% CI: $-1.37\sim-0.51$),但在治疗后2 h($SMD=-0.15$, 95% CI: $-1.03\sim0.73$)和6 h($SMD=-0.60$, 95% CI: $-1.50\sim0.30$)比较,差异无统计学意义^[120]。此外,雾化肾上腺素较安慰剂缩短住院时间($MD=-32\text{ h}$, 95% CI: $-59.1\sim-4.9$ h)。需注意,雾化使用肾上腺素注射液属超说明书用药,建议规范进行Westley哮吼评分(包括静息时喘鸣、胸壁凹陷、吸气情况、皮肤颜色及精神状态等)以判断病情严重程度)。对于中重度喉梗阻患儿,可在紧急情况下使用雾化吸入肾上腺素以快速缓解上气道梗阻症状。推荐剂量为肾上腺素(1:1 000)0.5 mL/kg,最大剂量不超过5 mL,雾化吸入约15 min;若症状不缓解,必要时可每15~20 min重复给药1次。对于需要频繁接受肾上腺素(如超过每1~2 h 1次)的患儿,应收入/转至重症监护病房进行监护和治疗^[121]。

4.4 ARTI 免疫预防策略

推荐意见 26 : 推荐重点儿童人群接种流感、肺炎链球菌和流感嗜血杆菌等非免疫规划疫苗,以预防儿童期常见 ARTI;对于婴儿,推荐使用 RSV 单克隆抗体预防 RSV 相关严重 LRTI。

推荐说明如下。

4.4.1 流感疫苗 接种流感疫苗可以减轻医疗系统因流感就诊、住院和死亡的负担。尽管流感疫苗接种后仍有感染风险,但可以有效降低疾病严重程度,因此对严重流感并发症高风险人群尤为重要。WHO 建议各国考虑实施季节性流感免疫规划^[122]。《中国流感疫苗接种技术指南(2025—2026)》推荐6月龄至5岁儿童、中小学生对有重症高危因素的基础疾病儿童为重点优先接种人群,每年10月份是接种流感疫苗的最佳时机,同时在流感流行季也可以接种流感疫苗^[123]。

4.4.2 肺炎链球菌疫苗 肺炎链球菌是引起儿童 CAP、中耳炎、鼻窦炎和侵袭性感染(如脑膜炎、菌血症)的主要致病菌,WHO 将肺炎链球菌性疾病列为需“极高度优先”使用疫苗预防的疾病^[124]。目前,全球已有177个国家将13价肺炎链球菌多糖结合疫苗纳入国家免疫规划^[125]。自全球实施儿童肺炎球菌结合疫苗接种项目以来,5岁以下儿童总体侵袭性肺炎链球菌疾病发病率显著下降^[126],相关死亡病例数估计减少51%^[127],肺炎链球菌耐药株检出率下降81%^[128]。中华预防医学会推荐6周龄至5岁儿童接种13价肺炎链球菌多糖结合疫苗;对于2岁以上患病风险增加的儿童可以接种23价肺炎球菌多糖疫苗^[129]。

4.4.3 b 型流感嗜血杆菌(Haemophilus influenzae type b, Hib)疫苗 Hib 是引起5岁以下儿童 CAP、中耳炎、鼻窦炎、会厌炎以及侵袭性感染(如脑膜炎和菌血症)的常见致病菌。WHO 推荐所有婴幼儿接种 Hib 疫苗是预防 Hib 侵袭性感染和肺炎的最有效策略。疫苗可在6周龄开始接种,或在6周龄后尽早接种,基础免疫接种3剂次,18月龄加强1剂次^[130]。5岁以下儿童接种 Hib 流行病学保护效果的 Meta 分析^[131],接种1、2和3剂次后的保护率分别为65% (95%CI:23%~84%)、79% (95%CI: 54%~90%) 和85% (95%CI: 77%~90%)。

4.4.4 RSV 单克隆抗体 RSV 是全球范围内引起婴幼儿 ARTI 最常见的病原体,给全球卫生系统、医疗资源和社会经济带来沉重负担^[132]。2025 年

WHO 立场文件倡导各国积极推广婴儿使用长效 RSV 单克隆抗体,以预防 RSV 感染引起的重症呼吸道感染及死亡,在 RSV 流行季开始前接种最佳;对于流行季期间出生的婴儿,应出生后尽快完成接种^[133]。尼塞韦单抗是最早获批上市的长效 RSV 单克隆抗体,中国于2023年12月获批其用于预防即将进入或出生在首个 RSV 感染季的新生儿和婴儿发生 RSV 相关 ARTI。基于27项真实世界研究的 Meta 分析显示,应用尼塞韦单抗较安慰剂对照相比,RSV 相关住院风险降低86% ($OR=0.14$, 95% CI: 0.11~0.20), ICU 住院风险降低83% ($OR=0.17$, 95% CI: 0.10~0.31), RSV 相关 LRTI 发生风险降低73% ($OR=0.27$, 95% CI: 0.23~0.32),且安全性良好,具有显著的公共卫生效益^[134]。中国儿科、围产及预防医学相关学会和权威组织高度推荐婴儿使用,并提供了明确的操作指导^[135-141]。

4.5 急性呼吸道传染病的暴露后预防 (post-exposure prophylaxis, PEP)

推荐意见 27 : 推荐在暴露于流感病毒后48 h 内、尚无感染症状的儿童接受暴露后药物预防,适用人群包括:(1)未接种流感疫苗或接种疫苗后尚未获得免疫力且具有重症流感高危因素者;(2)免疫功能低下儿童及住院期间发生暴露的儿童。药物选择方面,建议使用奥司他韦,适用于全年龄段儿童,疗程7~10 d;对于 ≥ 1 岁儿童,亦可选择单剂口服玛巴洛沙韦。

推荐意见 28 : 对于麻疹暴露后72 h 内、无麻疹免疫史且无疫苗接种禁忌证的儿童,推荐接种含麻疹疫苗成分的疫苗进行预防;对于暴露后72 h 至6 d 内、无麻疹免疫史且有重症高危因素的儿童,推荐给予免疫球蛋白注射进行预防。

推荐意见 29 : 推荐对存在重症高风险、尚未接种疫苗或未完成基础免疫的婴幼儿,在百日咳暴露后2周内尽早进行药物预防。 ≥ 2 月龄儿童优先推荐使用磺胺甲噁唑-甲氧苄啶进行7 d 预防性治疗,左氧氟沙星可作为备选方案。

4.5.1 流行性感(简称流感)PEP 流感传染性强,家庭内暴露后的继发感染率高达38%~50%,儿童更为易感且传染性更强^[142-143]。2024 年一项纳入33项研究的网络 Meta 分析,在暴露于季节性流感后48 h 内及时给予扎那米韦、奥司他韦、拉那米韦和玛巴洛沙韦进行预防,可显著降低重症流感高危因素个体发生症状流感的风险(扎

那米韦 $OR=0.35$, 95% $CI:0.25\sim0.50$; 奥司他韦 $OR=0.40$, 95% $CI:0.26\sim0.62$; 拉那米韦 $OR=0.43$, 95% $CI:0.30\sim0.63$; 玛巴洛沙韦 $OR=0.43$, 95% $CI:0.23\sim0.70$)^[144]。2024年WHO流感管理指南^[145]和2025年中国流感诊疗方案^[114]均推荐,对于具有重型/危重型流感高危因素的密切接触者(且未接种疫苗或接种疫苗后尚未获得免疫力),应在暴露后48 h内进行暴露后药物预防。2024年中国《儿童流行性感疫苗预防 and 抗病毒药物应用的实践指南(2024版)》^[146]以及2025/2026流感季美国儿科学会^[147]和日本儿科学会^[148]一致推荐,具有流感重症高危因素且未接种流感疫苗或者保护效果不确定的儿童(包括未接种或不适合接种流感疫苗、接种流感疫苗<2周、因免疫功能低下不能产生足够的免疫保护、疫苗与流行株不匹配)接受PEP。中国指南和美国儿科学会还建议:(1)未接种疫苗的暴露儿童,如果其家庭成员或密切接触者有重症高危因素且无法采取有效措施,可接受PEP。(2)无论疫苗接种情况,免疫低下儿童及住院期间暴露于流感的儿童均应接受PEP。但不推荐对幼托儿童和在校学生在校流感季常规采用抗病毒药物进行PEP^[146-147]。

奥司他韦在我国已获批用于 ≥ 1 岁儿童的PEP,美国儿科学会推荐其用于 ≥ 3 个月婴幼儿的PEP^[147],每天1次,连续服用7~10 d。0~3月龄婴儿感染流感后发生重症风险较高,建议根据情况酌情使用奥司他韦预防。玛巴洛沙韦目前已获欧洲药品管理局批准用于流感PEP,适用人群为 ≥ 3 周龄人群^[149],但在中国尚未获批该适应证。2024年WHO流感指南有条件推荐玛巴洛沙韦用于流感PEP^[145]。国内已获批玛巴洛沙韦用于 ≥ 1 岁儿童的流感治疗,鉴于其单剂口服且安全性良好的优势,建议其单剂口服可用于 ≥ 1 岁儿童的PEP。

4.5.2 麻疹 PEP 麻疹传染性强,PEP已被国际权威组织和我国推荐^[150-156]。2025年一项纳入9项研究包括660例暴露者接受被动免疫预防(434例接受免疫球蛋白,226例接种麻疹疫苗)Meta分析显示,免疫球蛋白PEP组和麻疹疫苗PEP组的麻疹感染率分别为0~30%和0~15%,免疫球蛋白的保护效果估计值为76%~100%,而麻疹疫苗保护效果估计值为83.4%~100.0%^[157]。

各国指南和方案一致推荐:健康暴露者,如果无麻疹免疫史(自然感染或接种疫苗)且无疫苗接

种禁忌证,应在暴露后72 h内接种含麻疹成分的疫苗(我国是麻疹-腮腺炎-风疹疫苗),可有效预防麻疹;对于暴露超过72 h,在接触后6 d内可注射丙种球蛋白,以预防无麻疹免疫史且存在重症和并发症高风险的接触者^[150-156]。英国指南建议,对于免疫功能低下者,即使暴露后超过6 d,亦可以考虑接受被动免疫预防^[158]。肌肉注射静脉用免疫球蛋白(IVIG)剂量为0.2~0.5 mL/kg,IVIG剂量为150~400 mg/kg(多数指南使用400 mg/kg)^[155]。

4.5.3 百日咳 PEP 百日咳传染性强,对于密切接触者的管理在百日咳防控中不可忽视^[159]。国外关于家庭内和特殊机构暴露后抗生素预防的研究证据显示,PEP可以减少细菌培养确诊的继发百日咳感染病例^[160-161]。西班牙一项前瞻性队列研究显示,密接者在原发病例发病后21 d内接受阿奇霉素预防性治疗,对预防症状感染的总体保护效果为43.9%;其中,7 d内预防的保护效果为82.3%,~14 d内为46.4%,~21 d内为11.8%,而>21 d后预防无效^[162]。国内外权威指南均建议,在特殊场景下对重点暴露对象实施抗菌药物PEP,重点保护具有重症高风险的婴儿^[55, 160-161]。对于密接者为易感高风险人群和重症高风险人群(如未接种疫苗或未完成基础免疫的小婴儿)及其主要传播者(包括家庭成员、孕妇以及照护小婴儿和孕妇的医务人员和相关工作),建议实施PEP,且尽可能在暴露后1~2周内进行,以获得更好效果^[55, 160-161]。

暴露后抗菌药物预防用药方案与治疗用药方案相同,鉴于我国百日咳鲍特菌对大环内酯类药物普遍耐药,推荐首选甲氧苄啶-磺胺甲噁唑,疗程7 d为宜^[161-164]。对于不适宜使用该方案者,可以考虑使用左氧氟沙星作为替代预防用药^[164]。

5 共识不足与局限性

(1)基于部分证据尚不充分或缺乏高质量的临床研究情况下,通过专家共识来回答临床问题,应结合具体临床情景,对共识推荐和建议意见作出判断;(2)儿科门急诊ARTI临床问题常见,共识专家尽可能地收集了临床医生的问题,但仍不全面;缺乏来自患儿及监护人临床问题的系统收集,由医生基于临床实践提炼出部分家长问题;(3)推荐和建议说明中引用的文献,来自既往指南或共识、系统评价/Meta分析和原始研究,但共识专家组均未对这些文献进行质量评价;(4)个别文献结

论虽与推荐意见不完全一致,但推荐意见的形成需兼顾临床实践经验,相关文献仅供理解推荐意见时参考。

6 展望

随着儿童呼吸道感染病原流行病学的持续动态演变、病原学变异引起的耐药或暴发流行,以及新型检测技术与治疗手段的不断迭代,儿童 ARTI 的精准防治仍将面临新的挑战。(1)未来亟需开展更多高质量多中心临床研究,为儿童 ARTI 诊治防策略提供更为可靠的证据;(2)持续强化多病原联合监测与早期预警机制,推动快速、精准检测技术在基层门急诊的普及与规范化应用;(3)深化医防融合与多学科协作,加强疫苗接种、健康宣教及院感防控等综合预防策略的推广与落实,全面提升我国儿童 ARTI 的规范化诊疗与综合防控水平。

共识专家组名单(单位排名不分先后):南京医科大学附属儿童医院:田曼(呼吸)、黄霞(呼吸)、顾海燕(呼吸),陈红兵(检验),陈峰(药学),葛许华(重症医学),张崇凡(方法学);复旦大学附属儿科医院:曾玫(感染),田代印(呼吸);国家卫生健康委医院管理研究所:尹畅(卫生政策);上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心:项龙(急诊);浙江大学医学院附属儿童医院:唐兰芳(呼吸);重庆医科大学附属儿童医院:罗征秀(呼吸);广州医科大学附属妇女儿童医疗中心:卢根(呼吸);四川大学华西第二医院:陈莉娜(呼吸),江咏梅(检验);上海交通大学附属上海儿童医院:董晓艳(呼吸),翁文浩(检验);天津市儿童医院(天津大学儿童医院):邹映雪(呼吸);温州医科大学附属第二医院 育英儿童医院:张海邻(呼吸);华中科技大学附属同济医院武汉儿童医院:陆小霞(呼吸);空军军医大学第一附属医院儿科:孙新(呼吸)

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参考文献

- [1] Dewidar O, Akl EA, Morgano GP, et al. GRADE guidance: update on developing good practice statements in guidelines [J]. *Ann Intern Med*, 2026, 179(3): 430–439. DOI: 10.7326/annals-25-00431.
- [2] Ruohola A, Waris M, Allander T, et al. Viral etiology of common cold in children, Finland [J]. *Emerg Infect Dis*, 2009, 15(2): 344–346. DOI: 10.3201/eid1502.081468.
- [3] Sykes EA, Wu V, Beyea MM, et al. Pharyngitis: approach to diagnosis and treatment [J]. *Can Fam Physician*, 2020, 66(4): 251–257.
- [4] World Health Organization. WHO AWaRe antibiotic book; web annex, infographics [EB/OL]. (2025-03-04) [2026-03-19]. <https://iris.who.int/handle/10665/381611>.
- [5] Lee JK, Song SH, Ahn B, et al. Etiology and epidemiology of croup before and throughout the COVID-19 Pandemic, 2018–2022, South Korea [J]. *Children (Basel)*, 2022, 9(10): 1542. DOI: 10.3390/children9101542.
- [6] Teoh Z, Toepfer AP, Rohlf C, et al. Viral detection in children <5 years with bronchiolitis, pneumonia, and croup, new vaccine surveillance network, 2017–2023 [J]. *J Pediatric Infect Dis Soc*, 2025, 14(11): piaf096. DOI: 10.1093/jpids/piaf096.
- [7] Butler FM, Hernandez DR. Acute rhinosinusitis: rapid evidence review [J]. *Am Fam Physician*, 2025, 111(1): 47–53.
- [8] Shlomovich M, Hyatt S, Cassel-Choudhury GN. Croup and Epiglottitis [J]. *Pediatr Rev*, 2025, 46(7): 366–372. DOI: 10.1542/pir.2024-006420.
- [9] Mulhem E, Patalinghug E, Eraqi H. Acute bronchitis: rapid evidence review [J]. *Am Fam Physician*, 2025, 111(3): 214–217.
- [10] Liu YN, Zhang YF, Xu Q, et al. Infection and co-infection patterns of community-acquired pneumonia in patients of different ages in China from 2009 to 2020: a national surveillance study [J]. *Lancet Microbe*, 2023, 4(5): e330–e339. DOI: 10.1016/s2666-5247(23)00031-9.
- [11] Kemp N, Vermont C, Tan CD, et al. The value of white blood cell count in predicting serious bacterial infections in children presenting to the emergency department: a multicentre observational study [J]. *Arch Dis Child*, 2025, 110(3): 191–196. DOI: 10.1136/archdischild-2024-327493.
- [12] Gunaratnam LC, Robinson JL, Hawkes MT. Systematic review and meta-analysis of diagnostic biomarkers for pediatric pneumonia [J]. *J Pediatric Infect Dis Soc*, 2021, 10(9): 891–900. DOI: 10.1093/jpids/piab043.
- [13] 宋文琪, 彭晓霞, 倪鑫. 卫生行业标准 WS/T 779–2021《儿童血细胞分析参考区间》解读及应用[J]. *中华医学杂志*, 2023, 103(27): 2124–2127. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20230328-00493.
- [14] Gauchan E, Adhikari S. C-reactive Protein versus neutrophil/lymphocyte ratio in differentiating bacterial and non-bacterial pneumonia in children [J]. *J Nepal Health Res Counc*, 2016, 14(34): 154–158.
- [15] Higdon MM, Le T, O'Brien KL, et al. Association of C-reactive protein with bacterial and respiratory syncytial virus-associated pneumonia among children aged <5 years in the PERCH Study [J]. *Clin Infect Dis*, 2017, 64(Suppl 3): S378–s386. DOI: 10.1093/cid/cix150.
- [16] Smedemark SA, Aabenhus R, Llor C, et al. Biomarkers as point-of-care tests to guide prescription of antibiotics in people with acute respiratory infections in primary care [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2022, 10(10): CD010130. DOI: 10.1002/14651858.CD010130.pub3.
- [17] Staiano A, Bjerrum L, Llor C, et al. C-reactive protein point-of-care testing and complementary strategies to improve antibiotic

- stewardship in children with acute respiratory infections in primary care [J]. *Front Pediatr*, 2023,11:1221007. DOI: 10.3389/fped.2023.1221007.
- [18] Althaus T, Greer RC, Swe MMM, et al. Effect of point-of-care C-reactive protein testing on antibiotic prescription in febrile patients attending primary care in Thailand and Myanmar: an open-label, randomised, controlled trial [J]. *Lancet Glob Health*, 2019,7(1):e119–e131. DOI: 10.1016/s2214-109x(18)30444-3.
- [19] Jobran S, Kattan R, Shamaa J, et al. Adenovirus respiratory tract infections in infants: a retrospective chart-review study [J]. *Lancet*, 2018,391(Suppl 2):S43. DOI: 10.1016/s0140-6736(18)30409-4.
- [20] Tabain I, Ljubin-Sternak S, Cepin-Bogović J, et al. Adenovirus respiratory infections in hospitalized children: clinical findings in relation to species and serotypes [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2012,31(7):680–684. DOI: 10.1097/INF.0b013e318256605e.
- [21] Zhang Y, Zhou Y, Li S, et al. The clinical characteristics and predictors of refractory *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children [J]. *PLoS One*, 2016,11(5):e0156465. DOI: 10.1371/journal.pone.0156465.
- [22] Tsou PY, Rafael J, Ma YK, et al. Diagnostic accuracy of procalcitonin for bacterial pneumonia in children – a systematic review and meta-analysis [J]. *Infect Dis (Lond)*, 2020,52(10):683–697. DOI: 10.1080/23744235.2020.1788719.
- [23] Stockmann C, Ampofo K, Killpack J, et al. Procalcitonin accurately identifies hospitalized children with low risk of bacterial community-acquired pneumonia [J]. *J Pediatric Infect Dis Soc*, 2018,7(1):46–53. DOI: 10.1093/jpids/piw091.
- [24] Webb AL, Kramer N, Stead TG, et al. Serum procalcitonin level is associated with positive blood cultures, in-hospital mortality, and septic shock in emergency department sepsis patients [J]. *Cureus*, 2020,12(4):e7812. DOI: 10.7759/cureus.7812.
- [25] Cheng J, Wu Y, Ma H, et al. C-reactive protein and serum amyloid A protein as complementary biomarkers in differentiating viral and bacterial community-acquired pneumonia in children [J]. *BMC Pediatr*, 2025,25(1):445. DOI: 10.1186/s12887-025-05770-x.
- [26] Zhang Y, Zhang J, Sheng H, et al. Acute phase reactant serum amyloid A in inflammation and other diseases [J]. *Adv Clin Chem*, 2019,90:25–80. DOI: 10.1016/bs.acc.2019.01.002.
- [27] Jiang Y, Wang W, Zhang Z, et al. Serum amyloid A, C-reactive protein, and procalcitonin levels in children with *Mycoplasma pneumoniae* infection [J]. *J Clin Lab Anal*, 2022,36(3):e24265. DOI: 10.1002/jcla.24265.
- [28] Raess N, Schuetz P, Cesana-Nigro N, et al. Influence of prednisone on inflammatory biomarkers in community-acquired pneumonia: secondary analysis of a randomized trial [J]. *J Clin Pharmacol*, 2021,61(11):1406–1414. DOI: 10.1002/jcph.1914.
- [29] Alsabri M, Onyjesi CD, Patel A, et al. Optimizing fever management in pediatric emergency medicine: pathophysiology, diagnostics, and evidence-based strategies [J]. *Int J Emerg Med*, 2025,18(1):231. DOI: 10.1186/s12245-025-01014-y.
- [30] Pratt A, Attia MW. Duration of fever and markers of serious bacterial infection in young febrile children [J]. *Pediatr Int*, 2007,49(1):31–35. DOI: 10.1111/j.1442-200X.2007.02316.x.
- [31] Takata S, Wada H, Tamura M, et al. Kinetics of c-reactive protein (CRP) and serum amyloid A protein (SAA) in patients with community-acquired pneumonia (CAP), as presented with biologic half-life times [J]. *Biomarkers*, 2011,16(6):530–535. DOI: 10.3109/1354750X.2011.607189.
- [32] van den Bruel A, Thompson MJ, Haj-Hassan T, et al. Diagnostic value of laboratory tests in identifying serious infections in febrile children: systematic review [J]. *BMJ*, 2011,342:d3082. DOI: 10.1136/bmj.d3082.
- [33] Maruna P, Nedelnikova K, Gurlich R. Physiology and genetics of procalcitonin [J]. *Physiol Res*, 2000,49(Suppl 1):S57–S61.
- [34] Paudel R, Dogra P, Montgomery-Yates AA, et al. Procalcitonin: a promising tool or just another overhyped test? [J]. *Int J Med Sci*, 2020,17(3):332–337. DOI: 10.7150/ijms.39367.
- [35] Schuetz P, Albrich W, Mueller B. Procalcitonin for diagnosis of infection and guide to antibiotic decisions: past, present and future [J]. *BMC Med*, 2011,9:107. DOI: 10.1186/1741-7015-9-107.
- [36] Covington EW, Roberts MZ, Dong J. Procalcitonin monitoring as a guide for antimicrobial therapy: a review of current literature [J]. *Pharmacotherapy*, 2018,38(5):569–581. DOI: 10.1002/phar.2112.
- [37] Ostrow O, Savlov D, Richardson SE, et al. Reducing unnecessary respiratory viral testing to promote high-value care [J]. *Pediatrics*, 2022,149(2):e2020042366. DOI: 10.1542/peds.2020-042366.
- [38] Gill PJ, Richardson SE, Ostrow O, et al. Testing for respiratory viruses in children: to swab or not to swab [J]. *JAMA Pediatr*, 2017,171(8):798–804. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2017.0786.
- [39] Hanson KE, Azar MM, Banerjee R, et al. Molecular testing for acute respiratory tract infections: clinical and diagnostic recommendations from the IDSA's Diagnostics Committee [J]. *Clin Infect Dis*, 2020,71(10):2744–2751. DOI: 10.1093/cid/ciaa508.
- [40] Das S, Dunbar S, Tang YW. Laboratory diagnosis of respiratory tract infections in children – the State of the Art [J]. *Front Microbiol*, 2018,9:2478. DOI: 10.3389/fmicb.2018.02478.
- [41] Centers for Disease Control and Prevention. Overview of influenza testing methods[OL].(2025-06-12)[2026-03-23].<https://www.cdc.gov/flu/hcp/testing-methods/index.html>.
- [42] Bruning AHL, Leeflang MMG, Vos J, et al. Rapid tests for influenza, respiratory syncytial virus, and other respiratory viruses: a systematic review and meta-analysis [J]. *Clin Infect Dis*, 2017,65(6):1026–1032. DOI: 10.1093/cid/cix461.
- [43] Dinnes J, Sharma P, Berhane S, et al. Rapid, point-of-care antigen tests for diagnosis of SARS-CoV-2 infection [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2022,7(7):CD013705. DOI: 10.1002/14651858.CD013705.pub3.
- [44] Morozumi M, Shimizu H, Matsushima Y, et al. Evaluation of new

- immunochromatographic assay kit for adenovirus detection in throat swab: comparison with culture and real-time PCR results [J]. *J Infect Chemother*, 2014,20(5):303–306. DOI: 10.1016/j.jiac.2014.01.005.
- [45] Cohen JF, Bertille N, Cohen R, et al. Rapid antigen detection test for Group A Streptococcus in children with pharyngitis [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016,7(7):CD010502. DOI: 10.1002/14651858.CD010502.pub2.
- [46] Yoon SH, Min IK, Ahn JG. Immunochromatography for the diagnosis of Mycoplasma pneumoniae infection: a systematic review and meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2020,15(3):e0230338. DOI: 10.1371/journal.pone.0230338.
- [47] Lisboa Bastos M, Tavaziva G, Abidi SK, et al. Diagnostic accuracy of serological tests for covid-19: systematic review and meta-analysis [J]. *BMJ*, 2020,370:m2516. DOI: 10.1136/bmj.m2516.
- [48] Onwuchekwa C, Atwell J, Moreo LM, et al. Pediatric respiratory syncytial virus diagnostic testing performance: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Infect Dis*, 2023,228(11):1516–1527. DOI: 10.1093/infdis/jiad185.
- [49] Karaba AH, Hage C, Sengsouk I, et al. Antibody response to respiratory syncytial virus vaccination in immunocompromised persons [J]. *JAMA*, 2025,333(5):429–432. DOI: 10.1001/jama.2024.25395.
- [50] Lee WJ, Huang EY, Tsai CM, et al. Role of serum Mycoplasma pneumoniae IgA, IgM, and IgG in the diagnosis of Mycoplasma pneumoniae-related pneumonia in school-age children and adolescents [J]. *Clin Vaccine Immunol*, 2017,24(1):e00471–00416. DOI: 10.1128/cvi.00471–16.
- [51] Subspecialty Group of Respiratory tSoP, Chinese Medical Association; China National Clinical Research Center of Respiratory Diseases; Editorial Board, Chinese Journal of Pediatrics. Evidence-based guideline for the diagnosis and treatment of Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children (2023) [J]. *Pediatr Invest*, 2025,9(1):1–11. DOI: 10.1002/ped4.12469.
- [52] Wang H, Liu X, Wu Y, et al. Case report: positive Mycoplasma pneumoniae IgM does not necessarily indicate acute infection: two case studies [J]. *Front Pediatr*, 2025,13:1520021. DOI: 10.3389/fped.2025.1520021.
- [53] Miyashita N, Kawai Y, Tanaka T, et al. Antibody responses of Chlamydia pneumoniae pneumonia: Why is the diagnosis of C. pneumoniae pneumonia difficult? [J]. *J Infect Chemother*, 2015,21(7):497–501. DOI: 10.1016/j.jiac.2015.03.003.
- [54] Parks T, Smeesters PR, Curtis N, et al. ASO titer or not? When to use streptococcal serology: a guide for clinicians [J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2015,34(5):845–849. DOI: 10.1007/s10096-014-2303-8.
- [55] 中华医学会感染病学分会儿科感染学组, 国家卫生健康委能力建设和继续教育儿科专委会感染组, 中国临床实践指南联盟方法学专委会, 等. 中国百日咳诊疗与预防指南(2024版) [J]. *中华医学杂志*, 2024,104(15):1258–1279. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20240124-00179.
- [56] Verbakel JY, Matheeußen V, Loens K, et al. Performance and ease of use of a molecular point-of-care test for influenza A/B and RSV in patients presenting to primary care [J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2020,39(8):1453–1460. DOI: 10.1007/s10096-020-03860-5.
- [57] Rebbapragada A, Cariazo L, Elchuk D, et al. Performance of the Cue COVID-19 point-of-care molecular test: insights from a multi-site clinic service model [J]. *Microbiol Spectr*, 2023,11(5):e0406422. DOI: 10.1128/spectrum.04064-22.
- [58] Jani IV, Peter TF. Nucleic acid point-of-care testing to improve diagnostic preparedness [J]. *Clin Infect Dis*, 2022,75(4):723–728. DOI: 10.1093/cid/ciac013.
- [59] Harding-Esch EM, Cousins EC, Chow SC, et al. A 30-min nucleic acid amplification point-of-care test for genital chlamydia trachomatis infection in women: a prospective, multi-center study of diagnostic accuracy [J]. *EBioMedicine*, 2018,28:120–127. DOI: 10.1016/j.ebiom.2017.12.029.
- [60] Webster KE, Parkhouse T, Dawson S, et al. Diagnostic accuracy of point-of-care tests for acute respiratory infection: a systematic review of reviews [J]. *Health Technol Assess*, 2024,28:1–75. DOI: 10.3310/jlcp4570.
- [61] Cai ZH, Dai YY, Huang LY, et al. Diagnosis of Mycoplasma pneumoniae by loop-mediated isothermal amplification: systematic review and meta-analysis [J]. *BMC Infect Dis*, 2019,19(1):173. DOI: 10.1186/s12879-019-3799-4.
- [62] Li Q, Zhou Q, Fan J, et al. Impact of molecular point-of-care testing for respiratory pathogens on antibiotic use and clinical outcomes in acute respiratory tract infections: a systematic review and meta-analysis [J]. *E Clin Med*, 2026,92:103799. DOI: 10.1016/j.eclinm.2026.103799.
- [63] Li ZJ, Zhang HY, Ren LL, et al. Etiological and epidemiological features of acute respiratory infections in China [J]. *Nat Commun*, 2021,12(1):5026. DOI: 10.1038/s41467-021-25120-6.
- [64] Pierantoni L, Dondi A, Gabrielli L, et al. The use of point-of-care tests and multiplex PCR tests in the pediatric emergency department reduces antibiotic prescription in patients with febrile acute respiratory infections [J]. *Pathogens*, 2025,14(12):1284. DOI: 10.3390/pathogens14121284.
- [65] Oestreicher U, Endesfelder D, Gomolka M, et al. Automated scoring of dicentric chromosomes differentiates increased radiation sensitivity of young children after low dose CT exposure in vitro [J]. *Int J Radiat Biol*, 2018,94(11):1017–1026. DOI: 10.1080/09553002.2018.1503429.
- [66] Laya BF, Concepcion NDP, Garcia-Peña P, et al. Pediatric lower respiratory tract infections: imaging guidelines and recommendations [J]. *Radiol Clin North Am*, 2022,60(1):15–40. DOI: 10.1016/j.rcl.2021.08.003.
- [67] St Peter SD, Ampofo K, Brogan T, et al. Clinical Practice Guideline by the Infectious Diseases Society of America and the Pediatric

- Infectious Diseases Society: 2026 guideline update on the management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age [J]. *Clin Infect Dis*, 2026[Epub ahead of print]: ciag187. DOI: 10.1093/cid/ciag186.
- [68] 孟青, 周林涛, 陈运生, 等. 2015–2021年 CHINET 儿童患者临床分离菌的分布特征和耐药性变迁[J]. *中国感染与化疗杂志*, 2025, 25(1): 48–58. DOI: 10.16718/j.1009-7708.2025.01.008.
- [69] Sun Y, Li P, Jin R, et al. Characterizing the epidemiology of *Mycoplasma pneumoniae* infections in China in 2022–2024: a nationwide cross-sectional study of over 1.6 million cases [J]. *Emerg Microbes Infect*, 2025, 14(1): 2482703. DOI: 10.1080/22221751.2025.2482703.
- [70] Cai J, Liu Q, Chen B, et al. Waning immunity, prevailing non-vaccine type ptxP3 and macrolide-resistant strains in the 2024 pertussis outbreak in China: a multicentre cross-sectional descriptive study [J]. *Lancet Reg Health West Pac*, 2025, 60: 101628. DOI: 10.1016/j.lanwpc.2025.101628.
- [71] 全国细菌耐药监测网. 2018至2022年0~14岁患儿细菌耐药监测研究[J]. *中华儿科杂志*, 2023, 61(11): 1001–1010. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20230710-00445.
- [72] Smith C, Ng K, Sih K, et al. Resistant *Mycoplasma pneumoniae* in children [J]. *Can Fam Physician*, 2025, 71(7–8): 487–489. DOI: 10.46747/cfp.710708487.
- [73] Wang YS, Zhou YL, Bai GN, et al. Expert consensus on the diagnosis and treatment of macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children [J]. *World J Pediatr*, 2024, 20(9): 901–914. DOI: 10.1007/s12519-024-00831-0.
- [74] Thompson EJ, Wu H, Melloni C, et al. Population pharmacokinetics of doxycycline in children [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2019, 63(12): e01508–01519. DOI: 10.1128/aac.01508–19.
- [75] Athanassa Z, Papakyriakopoulou P, Marquez–Megias S, et al. Population pharmacokinetic model of oral minocycline in critically ill adult patients with ventilator-associated pneumonia [J]. *J Antimicrob Chemother*, 2025, 80(5): 1420–1426. DOI: 10.1093/jac/dkaf090.
- [76] Ahn JG, Cho HK, Li D, et al. Efficacy of tetracyclines and fluoroquinolones for the treatment of macrolide-refractory *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children: a systematic review and meta-analysis [J]. *BMC Infect Dis*, 2021, 21(1): 1003. DOI: 10.1186/s12879-021-06508-7.
- [77] Bolormaa E, Park JY, Choe YJ, et al. Treatment of Macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children: a meta-analysis of Macrolides versus tetracyclines [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2025, 44(3): 200–206. DOI: 10.1097/inf.0000000000004568.
- [78] Todd SR, Dahlgren FS, Traeger MS, et al. No visible dental staining in children treated with doxycycline for suspected Rocky Mountain Spotted Fever [J]. *J Pediatr*, 2015, 166(5): 1246–1251. DOI: 10.1016/j.jpeds.2015.02.015.
- [79] Pöyhönen H, Nurmi M, Peltola V, et al. Dental staining after doxycycline use in children [J]. *J Antimicrob Chemother*, 2017, 72(10): 2887–2890. DOI: 10.1093/jac/dkx245.
- [80] Jackson MA, Schutze GE. The use of systemic and topical fluoroquinolones [J]. *Pediatrics*, 2016, 138(5): e20162706. DOI: 10.1542/peds.2016–2706.
- [81] 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, 中国医师协会呼吸医师分会儿科呼吸工作委员会, 等. 儿童流感诊疗及预防指南(2024医生版) [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2024, 39(12): 881–895. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20241105-00719.
- [82] 中华医学会呼吸病学分会, 中华医学会感染病学分会. 中国流感治疗与药物预防临床实践指南(2025版) [J]. *中华医学杂志*, 2026, 106(2): 122–139. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20251120-03042.
- [83] Malosh RE, Martin ET, Heikkinen T, et al. Efficacy and safety of oseltamivir in children: systematic review and individual patient data meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Clin Infect Dis*, 2018, 66(10): 1492–1500. DOI: 10.1093/cid/cix1040.
- [84] Gao Y, Zhao Y, Liu M, et al. Antiviral medications for treatment of nonsevere influenza: a systematic review and network meta-analysis [J]. *JAMA Intern Med*, 2025, 185(3): 293–301. DOI: 10.1001/jamainternmed.2024.7193.
- [85] Wang Y, Wang H, Zhang Y, et al. Single-dose suraxavir marboxil for acute uncomplicated influenza in adults and adolescents: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial [J]. *Nat Med*, 2025, 31(2): 639–646. DOI: 10.1038/s41591-024-03419-3.
- [86] Ge X, Chen Y, Wu W, et al. Safety and effectiveness of baloxavir marboxil and oseltamivir for influenza in children: a real-world retrospective study in China [J]. *Front Pediatr*, 2024, 12: 1418321. DOI: 10.3389/fped.2024.1418321.
- [87] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染诊疗方案(试行第十版) [J]. *中华临床感染病杂志*, 2023, 16(1): 1–9. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2397.2023.01.001.
- [88] European Medicines Agency. Paxlovid [EB/OL]. (2025–12–04) [2026–03–24]. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/paxlovid>.
- [89] Trippella G, Ciarcià M, de Martino M, et al. Prescribing controversies: an updated review and meta-analysis on combined/alternating use of ibuprofen and paracetamol in febrile children [J]. *Front Pediatr*, 2019, 7: 217. DOI: 10.3389/fped.2019.00217.
- [90] Paul SP, Kini PK, Tibrewal SR, et al. NICE guideline review: fever in under 5s: assessment and initial management(NG143) [J]. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*, 2022, 107(3): 212–216. DOI: 10.1136/archdischild-2021-321718.
- [91] 上海市医学会儿科分会呼吸学组, 江苏省医学会儿科分会呼吸学组, 福建省医学会儿科分会呼吸学组, 等. 鼻腔盐水冲洗在儿童上呼吸道感染的应用专家共识 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2023, 38(7): 486–490. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20230120-00055.

- [92] 陆权, 安淑华, 艾涛, 等. 中国儿童普通感冒规范诊治专家共识(2013年) [J]. 中国实用儿科杂志, 2013, 28(9): 680-686.
- [93] 中国医师协会呼吸医师分会, 中国医师协会急诊医师分会, 林江涛. 普通感冒规范诊治的专家共识 [J]. 中国急救医学, 2012, 32(11): 961-965. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2012.11.001.
- [94] Duwe S. Influenza viruses – antiviral therapy and resistance [J]. *GMS Infect Dis*, 2017, 5: Doc04. DOI: 10.3205/id000030.
- [95] 国家药品监督管理局. 药物警戒快讯 [OL]. [2026-04-09]. <https://www.nmpa.gov.cn/xxgk/yjjsh/ywjkkx/20081117120001727.html>.
- [96] 中华医学会感染病学分会儿童感染学组, 中国营养学会营养与保健食品分会, 中国妇幼健康研究会儿童发育与疾病专委会. 儿童发热全程管理专家共识(2026版) [J]. 中华医学杂志, 2026, 106(12): 1099-1124. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20251023-02747.
- [97] 中华医学会儿科学分会临床药理学组, 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 中华医学会儿科学分会呼吸学组, 等. 中国儿童咳嗽诊断与治疗临床实践指南(2021版) [J]. 中华儿科杂志, 2021, 59(9): 720-729. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20210513-00423.
- [98] 刘瀚旻, 符州, 张晓波, 等. 儿童呼吸系统疾病雾化治疗合理应用专家共识 [J]. 中华儿科杂志, 2022, 60(4): 283-290. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20220118-00059.
- [99] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 中国咳嗽基层诊疗与管理指南(2024年) [J]. 中华全科医师杂志, 2024, 23(8): 793-812. DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20240326-00177.
- [100] Lam SHF, Homme J, Avarello J, et al. Use of antitussive medications in acute cough in young children [J]. *J Am Coll Emerg Physicians Open*, 2021, 2(3): e12467. DOI: 10.1002/emp.2.12467.
- [101] Oduwale O, Udoh EE, Oyo-Ita A, et al. Honey for acute cough in children [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 4(4): Cd007094. DOI: 10.1002/14651858.CD007094.pub5.
- [102] DeGeorge KC, Ring DJ, Dalrymple SN. Treatment of the common cold [J]. *Am Fam Physician*, 2019, 100(5): 281-289.
- [103] Chang AB, Oppenheimer JJ, Irwin RS. Managing chronic cough as a symptom in children and management algorithms: CHEST guideline and expert panel report [J]. *Chest*, 2020, 158(1): 303-329. DOI: 10.1016/j.chest.2020.01.042.
- [104] Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014, 2014(6): Cd001266. DOI: 10.1002/14651858.CD001266.pub4.
- [105] Shanahan KH, Monuteaux MC, Nagler J, et al. Early use of bronchodilators and outcomes in bronchiolitis [J]. *Pediatrics*, 2021, 148(2): e2020040394. DOI: 10.1542/peds.2020-040394.
- [106] National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Bronchiolitis: diagnosis and management of bronchiolitis in children [J/OL]. [2026-03-19]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK299243/>.
- [107] Castro-Rodriguez JA, Astudillo P, Puranik S, et al. New paradigms in acute viral bronchiolitis: Is it time to change our approach? [J]. *Paediatr Respir Rev*, 2025, 56: 29-36. DOI: 10.1016/j.prv.2024.10.004.
- [108] Rajvanshi N, Kumar P, Goyal JP. Global initiative for asthma guidelines 2024: an update [J]. *Indian Pediatr*, 2024, 61(8): 781-786.
- [109] Becker LA, Hom J, Villasis-Keever M, et al. Beta2-agonists for acute cough or a clinical diagnosis of acute bronchitis [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015, 2015(9): Cd001726. DOI: 10.1002/14651858.CD001726.pub5.
- [110] Aregbesola A, Tam CM, Kothari A, et al. Glucocorticoids for croup in children [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2023, 1(1): Cd001955. DOI: 10.1002/14651858.CD001955.pub5.
- [111] Olson G, Davis AM. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia [J]. *JAMA*, 2020, 323(9): 885-886. DOI: 10.1001/jama.2019.21118.
- [112] Han JY, Yang EA, Rhim JW, et al. Effects of antiviral therapy and glucocorticoid therapy on fever duration in pediatric patients with influenza [J]. *Medicina*, 2021, 57(12): 1385. DOI: 10.3390/medicina57121385.
- [113] Jones BE, Ramirez JA, Oren E, et al. Diagnosis and management of community-acquired pneumonia: an official American Thoracic Society clinical practice guideline [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2026, 212(1): 24-44. DOI: 10.1164/rccm.202507-1692ST.
- [114] 中华人民共和国国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局. 流行性感冒诊疗方案(2025年版) [J]. 中华临床感染病杂志(中英文), 2025, 18(1): 1-5, 62. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2397.2025.01.001.
- [115] Kim HS, Sol IS, Li D, et al. Efficacy of glucocorticoids for the treatment of macrolide refractory mycoplasma pneumonia in children: meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *BMC Pulm Med*, 2019, 19(1): 251. DOI: 10.1186/s12890-019-0990-8.
- [116] Zhu L, Zeng J, Li H, et al. Comparative effect of different corticosteroids in severe community-acquired pneumonia: a network meta-analysis [J]. *BMC Pulm Med*, 2025, 25(1): 210. DOI: 10.1186/s12890-025-03679-w.
- [117] 国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局, 于素平, 等. 儿童肺炎支原体肺炎诊疗指南(2025年版) [J]. 中国循证儿科杂志, 2025, 20(6): 401-409. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5501.2025.06.001.
- [118] World Health Organization. WHO Coronavirus disease (COVID-19): Corticosteroids, including dexamethasone [EB/OL]. (2020-02-06) [2026-03-19]. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-dexamethasone>.
- [119] 中华人民共和国国家卫生健康委员会, 国家中医药管理局. 儿童腺病毒肺炎诊疗规范(2019年版) [J]. 中华临床感染病杂志, 2019, (3): 161-166. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2397.2019.03.001.
- [120] Bjornson C, Russell K, Vandemeer B, et al. Nebulized epinephrine

- for croup in children[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013,2013(10): Cd006619. DOI: 10.1002/14651858.CD006619.pub3.
- [121] Smith DK, McDermott AJ, Sullivan JF. Croup: diagnosis and management [J]. *Am Fam Physician*, 2018, 97(9): 575–580.
- [122] World Health Organization. Vaccines against influenza: WHO position paper – May 2022 [J]. *Weekly Epidemiological Record*, 2022, 97(19): 185–208.
- [123] 国家免疫规划技术工作组流感疫苗工作组. 中国流感疫苗预防接种技术指南(2025–2026) [J]. *中华流行病学杂志*, 2025, 46(12): 2097–2107. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20251111-00813.
- [124] WHO. Meeting of the Immunization Strategic Advisory Group of Experts, November 2007—conclusions and recommendations [J]. *Wkly Epidemiol Rec*, 2008, 83(1): 1–15.
- [125] IVAC at Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. PCV current vaccine introduction status [EB/OL]. [2026–03–19]. <https://view-hub.org/vaccine/pcv>.
- [126] Bennett JC, Deloria Knoll M, Kagucia EW, et al. Global impact of ten-valent and 13-valent pneumococcal conjugate vaccines on invasive pneumococcal disease in all ages (the PSERENADE project): a global surveillance analysis [J]. *Lancet Infect Dis*, 2025, 25(4): 457–470. DOI: 10.1016/s1473-3099(24)00665-0.
- [127] Carter A, Msemburi W, Sim SY, et al. Modeling the impact of vaccination for the immunization agenda 2030: deaths averted due to vaccination against 14 pathogens in 194 countries from 2021 to 2030 [J]. *Vaccine*, 2024, 42(Suppl 1): S28–S37. DOI: 10.1016/j.vaccine.2023.07.033.
- [128] World Health Organization. WHO position paper: pneumococcal conjugate vaccines in infants and children under 5 years of age [EB/OL]. [2026–03–19]. <https://www.who.int/publications/i/item/10665-310968>.
- [129] 中华预防医学会, 中华预防医学会疫苗与免疫分会. 肺炎球菌性疾病免疫预防专家共识(2020版) [J]. *中国疫苗和免疫*, 2021, 27(1): 1–47. DOI: 10.19914/j.CJVI.2021001.
- [130] World Health Organization. Haemophilus influenzae type b (Hib) Vaccination WHO position paper: July 2013–Recommendations [J]. *Vaccine*, 2013, 31(52): 6168–6169. DOI: 10.1016/j.vaccine.2013.10.045.
- [131] 胡昱, 李倩, 张兵, 等. 5岁以下儿童接种b型流感嗜血杆菌疫苗流行病学效果的Meta分析[J]. *预防医学*, 2016, 28(12): 1208–1213. DOI: 10.19485/j.cnki.issn1007-0931.2016.12.006.
- [132] Asseri AA. Respiratory syncytial virus: a narrative review of updates and recent advances in epidemiology, pathogenesis, diagnosis, management and prevention [J]. *J Clin Med*, 2025, 14(11): 3880. DOI: 10.3390/jcm14113880.
- [133] World Health Organization. WHO position paper on immunization to protect infants against respiratory syncytial virus disease [EB/OL]. (2025–05–25) [2026–03–19]. <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer-10022-193-218>.
- [134] Sumsuzzman DM, Wang Z, Langley JM, et al. Real-world effectiveness of nirsevimab against respiratory syncytial virus disease in infants: a systematic review and meta-analysis [J]. *Lancet Child Adolesc Health*, 2025, 9(6): 393–403. DOI: 10.1016/s2352-4642(25)00093-8.
- [135] 国家卫生健康委妇幼健康中心, 中华预防医学会儿童保健分会. 婴幼儿重点呼吸道病毒感染性疾病预防指南 [J]. *中国妇幼卫生杂志*, 2024, 15(5): 1–6. DOI: 10.19757/j.cnki.issn1674-7763.2024.05.001.
- [136] 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, 中国医师协会呼吸医师分会儿科呼吸工作委员会, 等. 中国儿童呼吸道合胞病毒感染诊疗及预防指南(2024医生版) [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2024, 39(10): 723–732. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20240828-00545.
- [137] 中华医学会儿科学分会临床药理学组, 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 中华医学会儿科学分会呼吸学组合理用药协作组, 等. 儿童毛细支气管炎管理临床实践指南(2024版) [J]. *中华儿科杂志*, 2024, 62(11): 1030–1042. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20240715-00484.
- [138] 中华医学会儿科学分会临床药理学组, 中华预防医学会疫苗临床研究专业委员会, 广东省钟南山医学基金会. 人呼吸道合胞病毒下呼吸道感染治疗及预防指南(2024版) [J]. *中华医学杂志*, 2024, 104(42): 3867–3888. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20240803-01781.
- [139] 中华预防医学会. 我国婴幼儿呼吸道合胞病毒感染被动免疫预防专家共识 [J]. *中华流行病学杂志*, 2024, 45(10): 1327–1338. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20240826-00527.
- [140] 中华医学会围产医学分会. 母婴呼吸道合胞病毒感染预防指南(2025年版) [J]. *中华围产医学杂志*, 2025, 28(1): 3–11. DOI: 10.3760/cma.j.cn113903-20241215-00829.
- [141] 国家呼吸医学中心, 中华医学会呼吸病学分会, 中华医学会儿科学分会呼吸学组, 等. 呼吸道合胞病毒感染防治医防协同专家共识 [J]. *中华医学杂志*, 2026, 106(2): 108–121. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20251107-02908.
- [142] Tsang TK, Lau LLH, Cauchemez S, et al. Household transmission of Influenza virus [J]. *Trends Microbiol*, 2016, 24(2): 123–133. DOI: 10.1016/j.tim.2015.10.012.
- [143] Rolfes MA, Talbot HK, McLean HQ, et al. Household transmission of Influenza A viruses in 2021–2022 [J]. *JAMA*, 2023, 329(6): 482–489. DOI: 10.1001/jama.2023.0064.
- [144] Zhao Y, Gao Y, Guyatt G, et al. Antivirals for post-exposure prophylaxis of influenza: a systematic review and network meta-analysis [J]. *Lancet*, 2024, 404(10454): 764–772. DOI: 10.1016/s0140-6736(24)01357-6.
- [145] World Health Organization. Clinical practice guidelines for influenza [EB/OL]. (2024–09–12) [2026–03–19]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK607904/>.
- [146] 中华医学会感染病学分会儿科感染学组, 国家卫生健康委能力建设和继续教育儿科专委会感染组, 中国临床实践指南联盟方法学专委会. 儿童流行性感冒疫苗预防和抗病毒药物应用的实践指南(2024版) [J]. *中华医学杂志*, 2024, 104(40):

- 3705–3725. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137–20240717–01637.
- [147] Committee on Infectious Diseases. Recommendations for prevention and control of influenza in children, 2025–2026: Policy Statement [J]. *Pediatrics*, 2025, 156(6):e2025073620. DOI: 10.1542/peds.2025–073620.
- [148] Japanese Pediatric Society. Influenza treatment and prevention guidelines for the 2025/26 season – in preparation for the 2025/26 season [EB/OL]. (2025–03–08) [2026–03–19]. https://www.jpeds.or.jp/uploads/files/20251022_2025–2026_infuru_shishin.pdf.
- [149] European Medicines Agency. Xofluza (baloxavir marboxil): EPAR – Product information. Amsterdam: European Medicines Agency [EB/OL]. (2023–08–06) [2026–03–19]. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/xofluza>.
- [150] McLean HQ, Fiebelkorn AP, Temte JL, et al. Prevention of measles, rubella, congenital rubella syndrome, and mumps, 2013: summary recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) [J]. *MMWR Recomm Rep*, 2013, 62(RR–04): 1–34.
- [151] Communicable Diseases Network Australia. Measles: CDNA national guidelines for public health units, 2.2 edn. Canberra: Australian Government Department of Health and Aged Care [EB/OL]. (2025–09–01) [2026–03–19]. <https://www.cdc.gov.au/resources/publications/measles-cdna-national-guidelines-public-health-units>.
- [152] UK Health Security Agency. National measles guidelines. London: UKHSA [EB/OL]. (2024–06–01) [2026–03–19]. <https://www.gov.uk/government/publications/national-measles-guidelines>.
- [153] New Zealand Ministry of Health. Immunisation handbook 2017, 2 ed. Wellington: Ministry of Health [EB/OL]. (2018–03–08) [2026–03–19]. <https://www.health.govt.nz/publication/immunisation-handbook-2017>.
- [154] Tunis MC, Salvadori MI, Dubey V, et al. Updated NACI recommendations for measles post-exposure prophylaxis [J]. *Can Commun Dis Rep*, 2018, 44(9): 226–230. DOI: 10.14745/ccdr.v44i09a07.
- [155] Matysiak-Klose D, Santibanez S, Schwerdtfeger C, et al. Post-exposure prophylaxis for measles with immunoglobulins revised recommendations of the standing committee on vaccination in Germany [J]. *Vaccine*, 2018, 36(52): 7916–7922. DOI: 10.1016/j.vaccine.2018.10.070.
- [156] 国家卫生健康委员会办公厅, 国家中医药管理局综合司. 麻疹诊疗方案(2024年版) [J]. *中国病毒病杂志*, 2024, 14(5): 401–405. DOI: 10.16505/j.2095–0136.2024.0073.
- [157] Montroy J, Yan C, Khan F, et al. Post-exposure prophylaxis for the prevention of measles: A systematic review [J]. *Vaccine*, 2025, 47: 126706. DOI: 10.1016/j.vaccine.2025.126706.
- [158] Young MK. The indications and safety of polyvalent immunoglobulin for post-exposure prophylaxis of hepatitis A, rubella and measles [J]. *Hum Vaccin Immunother*, 2019, 15(9): 2060–2065. DOI: 10.1080/21645515.2019.1621148.
- [159] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 百日咳防控方案(2024年版) [J]. *新发传染病电子杂志*, 2024, 9(3): 89–97. DOI: 10.19871/j.cnki.xferbzz.2024.03.019.
- [160] Tiwari T, Murphy TV, Moran J. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC Guidelines [J]. *MMWR Recomm Rep*, 2005, 54(RR–14): 1–16.
- [161] UK Health Security Agency. Guidance on the management of cases of pertussis in England during the re-emergence of pertussis in 2024 [EB/OL]. (2024–08–15) [2026–03–19]. <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/66c4a642808b8c0aa08fa7e7/UKHSA-guidance-on-the-management-of-cases-of-pertussis-during-high-activity-august-2024.pdf>.
- [162] Alvarez J, Godoy P, Plans-Rubio P, et al. Azithromycin to prevent pertussis in household contacts, Catalonia and Navarre, Spain, 2012–2013 [J]. *Emerg Infect Dis*, 2020, 26(11): 2678–2684. DOI: 10.3201/eid2611.181418.
- [163] Communicable Diseases Network Australia. Pertussis (whooping cough): CDNA national guidelines for public health units. Canberra: Australian Government Department of Health and Aged Care [EB/OL]. (2025–12–17) [2026–03–19]. <https://www.cdc.gov.au/system/files/2025–09/pertussis-whooping-cough-cdna-national-guidelines-for-public-health-units.pdf>.
- [164] 曾玫. 百日咳抗菌药物治疗和暴露后药物预防的问题与建议 [J]. *中华医学杂志*, 2025, 105(2): 113–116. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137–20240805–01797.

(2026–04–30 收稿)

本期广告目次

封面 深圳市康哲药业有限公司

封二 厦门特宝生物工程股份有限公司

封三 济川药业集团有限公司

封四 雀巢健康科学(中国)有限公司