

· 专家共识 ·

儿科门诊雾化吸入护理实践专家共识

国家儿童医学中心儿科护理联盟小儿呼吸(哮喘)学组 北京护理学会儿科专业委员会

通信作者: 张英, Email: zhangying7141@163.com

【摘要】 通过系统查阅文献资料、德尔菲专家函询及专家论证, 制订了《儿科门诊雾化吸入护理实践专家共识》, 最终形成包含环境布局、感染管理、人员管理、常用药物、装置设备、护理操作 6 个主题的共识规范, 以期为我国儿科门诊雾化吸入治疗的护理及管理提供指导和参考, 规范儿童雾化吸入护理相关操作。

【关键词】 儿童; 儿科门诊; 雾化吸入; 护理实践; 专家共识

基金项目: 中华医学杂志社 2021—2022 年护理学科研究课题(CMAPH-NRD2021037)

DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20221201-05783

Expert consensus on aerosol inhalation nursing practice in outpatient department of pediatrics

Pediatric Respiratory (Asthma) Group, Pediatric Nursing Alliance, Children's National Medical Center & Pediatric Society of Beijing Nursing Association

Corresponding author: Zhang Ying, Email: zhangying7141@163.com

【Abstract】 Through systematic literature review, Delphi expert consultation, and expert argumentation, we formulated the expert consensus on aerosol inhalation nursing practice in outpatient department of pediatrics. Ultimately, a consensus specification consisting of 6 themes was formed, including environmental arrangement, infection management, personnel management, common drugs, device equipment, and nursing operations, in order to provide guidance and reference for the nursing and management of aerosol inhalation of outpatient department of pediatrics in China, and to standardize the nursing operations of aerosol inhalation in children.

【Key words】 Child; Outpatient department of pediatrics; Aerosol inhalation; Nursing practice; Expert consensus

Fund program: 2021—2022 Nursing Research Project of Chinese Medical Association Publishing House (CMAPH-NRD2021037)

DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20221201-05783

雾化吸入治疗是利用空气的高速气流将药物吸入雾化器并变成悬浮于气体中的微小颗粒, 通过呼吸进入呼吸道及肺部, 达到治疗呼吸道疾病的目的^[1-2]。雾化吸入治疗不仅用于支气管哮喘的长期控制和急性发作处理, 也可用于其他儿童呼吸系统疾病的治疗。临床常见雾化吸入类型包括超声式、喷射式及振动筛孔式等类型。雾化吸入在临床治疗中疗效显著、安全性高、操作简单, 适用于各年龄段的儿童。我国许多儿科门诊均建立了空气压缩雾化中心或雾化室, 为患儿提供雾化吸入治疗的场所^[3]。在雾化吸入治疗过程中操作和护理是重要的环节, 对疾病

康复起到非常重要的作用。研究指出需通过不断改善和规范雾化治疗条件和技术, 推进儿童呼吸道疾病防治工作规范化、科学化^[4]; 目前, 国内雾化吸入的研究多聚焦于药物的使用及疾病治疗的效果, 而针对雾化吸入操作流程和护理方面, 多为沿袭传统的临床经验, 缺乏以循证为基础的高质量证据和护理专家共识。随着各类慢性呼吸系统疾病的增多, 需要长期家庭雾化治疗的患儿也逐渐增多, 护理人员需更加关注家庭雾化的细节, 避免交叉感染, 规范家庭雾化治疗, 并逐步推广科学有效的雾化吸入操作等健康宣教^[5-6]。鉴于此, 国家儿童医学中心

收稿日期 2022-12-01 本文编辑 陆凡

引用本文: 国家儿童医学中心儿科护理联盟小儿呼吸(哮喘)学组, 北京护理学会儿科专业委员会. 儿科门诊雾化吸入护理实践专家共识[J]. 中华现代护理杂志, 2023, 29(22): 2941-2946. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20221201-05783.

北京儿童医院护理部组织构建研究团队,在国家儿童医学中心儿科护理联盟小儿呼吸(哮喘)学组、北京护理学会儿科专业委员会、北京儿童医院集团(福棠儿童医学发展研究中心)成员医院中,选取 47 名相关领域的专家组成专家组;遵循国内外专家共识制定原则,结合临床实际情况,制订《儿科门诊雾化吸入护理实践专家共识》(以下简称《共识》),旨在规范雾化吸入治疗的护理及管理,为儿科医护人员及患儿家长提供指导。

一、《共识》的形成

1. 成立《共识》研究小组和函询专家组:研究小组由 13 名成员组成,包括 2 名主任护师、1 名主任医师、1 名副主任医师、1 名副主任药师、3 名副主任护师、5 名主管护师,其中 5 名成员经过系统循证知识培训。小组成员主要负责拟订研究主题、查阅国内外文献、设计专家函询表、遴选函询专家、对函询结果进行整理汇总和分析。最终共遴选北京、上海、江苏、湖北、湖南、安徽、河南、河北等 39 个省、直辖市、自治区的 47 名专家参与函询调查,函询专家均为从事儿科呼吸及哮喘专业、雾化吸入护理及管理领域的专家。

2. 《共识》的制定:《共识》研究小组检索大量国内外文献,并进行证据质量评价,经多轮核心小组会议沟通确定《共识》初版,经过 2 轮德尔菲专家函询最终确定《共识》内容。文献检索数据库包含国际指南协作网(Guideline International Network, GIN)、PubMed、Embase、BMJ Best Practice、UpToDate、澳大利亚乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI)循证卫生保健数据库、Cochrane Library、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据库等。采用临床指南研究与评价系统 II (The Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II, AGREE II)^[7]、系统综述评价工具^[8]、JBI 循证卫生保健中心对应的评价标准(2016)^[9]对指南、系统综述、专家共识、随机对照试验研究(randomized controlled trial, RCT)、类试验研究、队列研究等文献进行质量评价。由 4 名接受过循证培训的研究人员对纳入文献独立进行评价和分级,当意见不一致时,由第 5 名研究人员介入讨论、达成共识后,决定纳入或删除文献。共纳入 1 篇指南、8 篇专家共识、3 篇系统评价、2 篇 JBI 证据总结、4 篇基础研究、2 篇临床决策、5 篇类试验研究、5 篇 RCT,提取相关证据,并使用 JBI 证据分级标准(2014)^[10]进行证据分级。研究小组邀请 47 名专家就《共识》初稿进行评价,依据专家意见

对推荐意见进行修改、增加或删减,并根据函询结果再次查阅文献,讨论修改后,进行第 2 轮专家函询,函询专家达成一致意见后,形成《共识》终稿。《共识》共分为环境布局、感染管理、人员管理、常用药物、装置设备、护理操作 6 个主题。专家的熟悉程度系数均为 0.868,判断依据系数为 0.896,专家权威系数均为 0.882。第 1 轮专家函询各条目的变异系数为 0~0.37,肯德尔协调系数为 0.134($P < 0.01$)。第 2 轮专家函询各条目的变异系数为 0~0.24,肯德尔协调系数为 0.109($P < 0.01$)。

二、《共识》内容

1. 环境布局:(1)雾化药物配置区域与雾化吸入区域分区明确,相对独立,标识清晰,有明确的路径指向标记;建议面积在 20 m² 以上,可同时为 6~10 名患儿提供雾化治疗^[11]。(2)采光良好,首选自然采光;通风良好,有窗户自然通风或安装通风装置,环境保持整洁,温度维持在 22~24℃,相对湿度维持在 50%~60%^[11-13]。(3)布局合理,雾化吸入区域座椅适度分隔,预防交叉感染;雾化药物配置区域及雾化吸入区域不应铺设地毯、脚垫,不应摆放干花、鲜花或盆栽植物^[11]。(4)使用射流雾化泵吸入治疗,每个雾化座位需有独立插座、保证安全用电,配备必要的抢救设备及药物;雾化吸入装置、设施应按时维护保养,建立登记本,记录设备使用、维修及检查情况^[11-12]。(5)提供雾化宣教手册、张贴宣传画、宣教展板及多种途径的健康教育内容^[11-12](5b, A 级推荐)。

2. 感染管理:(1)建立完善的工作流程、消毒隔离制度、质量评价标准,符合医院感染管理要求,严格执行医疗废弃物管理制度,医疗废弃物分类放置,不能与生活垃圾混淆,并及时清理^[11-12, 14-15]。(2)雾化药物配置区域与吸入区域设有流动水洗手或手消毒设施,医务人员应按《医务人员手卫生规范》执行手卫生,医务人员必须遵守无菌技术操作规程,治疗物品应摆放有序,分区清楚^[11, 14]。(3)无菌用品必须一人一用,一次性物品不得重复使用,雾化吸入器具专人专用,使用独立的清洁工具、分开放置,使用 500 mg/L 浓度的含氯消毒液进行擦拭及喷洒消毒 1~3 次/d^[11, 14, 16]。(4)每日通风不少于 2 次,每次 30 min 或采用空气消毒机、紫外线灯进行空气消毒;呼吸道疾病流行季节可增加空气消毒频次或延长消毒时间,每月对雾化中心(室)环境包括空气、物体表面和医务人员的手进行微生物检测,记录完善^[11, 14]。(5)有呼吸道传染性疾病的患儿,不应与

其他患儿同室进行雾化^[11](5b, A 级推荐)。

3. 人员管理: (1) 建立完善的工作制度、岗位职责、护理常规及操作规程, 建议按照每日雾化吸入治疗人次配备护士, 每 150 治疗人次配备 1 名注册护士^[11-12]。(2) 护士需通过岗前培训且考核合格, 掌握雾化吸入及吸痰技术的操作规程, 并需通过院内心肺复苏操作考核或完成基础生命支持的培训及考核, 能够配合实施抢救^[11, 17]。(3) 护士需掌握常用雾化吸入药物的使用、不良反应、护理及急救措施, 掌握雾化器清洁、消毒、维护, 熟悉安全用电、用氧规则, 掌握仪器设备调试、简单维修和保养技能, 保证设备正常运行^[11-12]。(4) 定期对护士进行有计划地雾化质量管理培训, 护士配制雾化药及操作雾化器设备时, 应始终坚持无菌技术^[11-12, 15, 17-18](5b, B 级推荐)。

4. 常用药物: (1) 药物适用范围。雾化吸入药物需现用现配, 正确使用雾化吸入药物和剂量, 注意药物配伍禁忌、尽量使用单一剂量的药物, 避免多剂量药物开瓶后存在污染风险^[14-16, 19-20]; 常用雾化吸入祛痰药包括吸入用乙酰半胱氨酸溶液和吸入用盐酸氨溴索溶液^[21-22]; 吸入性糖皮质激素主要用于气道炎症性疾病的治疗; 布地奈德吸入制剂推荐用于儿童抗哮喘治疗, 丙酸氟替卡松仅适用于 4~16 岁儿童轻度至中度哮喘急性发作治疗^[23-26], β_2 受体激动剂是临床最常用的支气管舒张剂, 是任何年龄儿童哮喘急性发作时的首选药物^[22, 27-29], 短效胆碱能 M 受体拮抗剂用于喘息、咳嗽和有痰患儿的治疗^[21-22, 26], 雾化吸入重组人干扰素是抗病毒类药物, 可用于毛细支气管炎、病毒性肺炎、疱疹性咽峡炎等疾病治疗^[28, 30]; 复方异丙托溴铵雾化溶液禁用于肥厚型梗阻性心肌病、快速性心律失常的患儿; 吸入用乙酰半胱氨酸溶液治疗喘息、哮喘儿童时, 治疗期间密切观察, 如有支气管痉挛发生应立即终止治疗^[21-22, 27]; 非雾化吸入制剂不推荐用于雾化吸入治疗^[16, 21, 27-28](5b, A 级推荐)。(2) 药物不良反应, 各类型药物可引起的不良反应如下。吸入性糖皮质激素: 声音嘶哑、咽部不适和口腔念珠菌感染^[21, 24, 31]; β_2 受体激动剂: 骨骼肌震颤、头痛、外周血管舒张及轻微的心率加快^[25-27]; 短效胆碱能 M 受体拮抗剂: 头晕、头痛、咽喉刺激、咳嗽、口干、恶心、胃肠动力障碍等^[16, 21, 25]; 祛痰药乙酰半胱氨酸溶液对鼻咽和胃肠道有刺激, 如口腔炎、恶心和呕吐的情况^[21]; 祛痰药吸入性盐酸氨溴索溶液, 引起味觉紊乱、恶心、口腔麻木、咽喉麻木等^[21](5b, B 级推荐)。(3) 药物不

良反应的护理措施。口咽部念珠菌感染: 雾化吸入后及时给予洗脸和清水漱口^[27, 31]; 建议用 2%~4% 碳酸氢钠溶液漱口, 使口腔呈碱性, 抑制真菌生长^[24, 27, 31-33]; 无法漱口或清洗口腔者, 雾化吸入 15~30 min 后多喝水^[27, 31](5b, A 级推荐)。咳嗽及呼吸困难: 选择合适的体位, 给予坐位或半卧位, 保持呼吸道通畅^[19]; 选择合适的雾化器, 雾量不宜过大, 雾化时间不宜过长, 一般以 5~10 min 为宜^[18, 22, 29]; 及时清理呼吸道分泌物^[28]; 有严重缺氧表现时应及时给予氧气吸入, 备好抢救用品^[28]; 加强雾化过程中的观察和巡视, 避免痰液堵塞气道^[18](5b, A 级推荐)。心率增快: 密切监测生命体征、心悸时应暂停雾化吸入^[18](5b, A 级推荐)。

5. 装置设备: (1) 设备的选择。目前雾化器有 3 种类型: 喷射式、超声式和振动筛孔式雾化器。其中喷射式雾化器, 采用压缩空气或氧气作为驱动气体, 是最好的雾化输送方式^[16, 22, 28-29, 34]; 门诊雾化吸入推荐使用中心医用压缩空气系统或空气压缩泵雾化设备; 急性喉炎、小儿哮喘急性发作、肺结核可选择氧气雾化设备^[26, 29, 35-38]; 儿童不推荐使用超声雾化设备(因超声雾化产生雾粒较大, 不易控制药物剂量)^[28](4a, B 级推荐)。(2) 吸入器的使用。儿童雾化吸入治疗推荐使用面罩式雾化吸入器^[19, 27, 34, 39]; 雾化吸入后, 及时用清水清洗除连接管外的所有配件, 清洗后晾干或用布擦干, 或将连接管与压缩机相连、开启并吹入空气几秒钟、使系统完全干燥; 完全干燥后重新组装, 干燥处存放^[19, 22, 27, 29, 40]; 雾化吸入器专人专用, 避免交叉感染; 根据使用说明进行更换, 无特殊说明建议使用不超过 3 d^[19, 22, 27, 29](5b, A 级推荐)。

6. 护理操作: (1) 评估。患儿病情、意识状态、合作程度; 呼吸状况(如呼吸频率、节律及深度, 有无呼吸困难)^[18]; 有无用药史及过敏史、面部有无皮肤破损及皮疹^[27]; 口腔黏膜有无红肿、破溃, 痰液黏稠度及咳嗽能力^[28]; 雾化前 30 min 不能进食^[11, 22, 27]; 吸入前检查患儿口腔清洁情况, 清除口腔内分泌物及食物残渣^[11, 16, 19, 27, 41](5b, A 级推荐)。(2) 操作规程: 检查雾化设备连接紧密^[18, 20, 39]; 选择空气压缩泵雾化吸入, 应检查通电后设备是否运行正常^[18]; 选择氧气雾化吸入, 应安装并检查氧气表头是否完好、氧气湿化瓶内勿盛水或选择无湿化瓶的氧气流量表, 调整氧流量达 6~8 L/min^[27, 29]; 首选坐位、半坐卧位或侧卧位, 或抬高头部并与胸部呈 30°, 婴幼儿可取抱立位^[11, 22, 27, 42]; 先打开开关, 待

雾粒均匀喷出后,再将雾化面罩扣住患儿口鼻;雾化面罩距离面部不超过 1 cm(或轻放于患儿面部),不可向面部用力按压^[13, 42];雾化杯与地面垂直,避免倾斜、倒转、晃动^[13, 19, 22];雾化过程中,保持面罩通气孔处于开放状态,保持患儿呼吸通畅^[13];雾化吸入过程中护士及家长密切观察患儿生命体征,有无出现频繁咳嗽、气促、心悸、呼吸困难、面色苍白、皮疹等反应;雾化时避免药物进入患儿眼睛^[16, 19, 22-23];哭闹严重的患儿可暂停治疗,待呼吸平稳、安静后再进行雾化吸入^[11, 13, 32];雾化完毕,先将雾化面罩撤离患儿口鼻,再关闭气源^[14];雾化后及时洗脸,或用湿毛巾清洁患儿口鼻及面部^[27, 41];雾化后,给予拍背、排痰;指导患儿进行有效咳嗽;观察并记录排痰情况及痰液黏稠度等^[11, 14, 16, 42](5b, A 级推荐)。(3) 注意事项:单次加入药液量以雾化药杯外侧所刻“MAX”标志为限^[19];空气压缩泵雾化器应放置平稳处,勿放于地毯或毛织物上,确保机器各个通风口通畅不堵塞,氧气雾化吸入,注意用氧安全,室内避免火源^[14];每次雾化用量为 3~4 ml,药量不足时、可加入 0.9% 氯化钠溶液稀释^[13, 19, 22, 29, 42](5b, A 级推荐)。(4) 健康教育:操作前向患儿及家长讲解雾化吸入目的、方法、药物作用及不良反应^[13-14, 32, 40-43];雾化吸入前 30 min 内及雾化时均不能进食、避免引起呕吐窒息,雾化吸入前、面部不要涂抹油性面霜、防止面部药物吸附;面罩式雾化后及时洗脸,避免药物在面部残留^[16, 19, 22, 27, 33];指导年长儿采取深而慢的呼吸方式、用口吸气,用鼻呼气(吸气后屏气 1~2 s,再用鼻缓慢呼气),婴幼儿平静呼吸即可^[20, 24, 27, 32];激素类药物雾化吸入后清水漱口或适量饮水、对于不能漱口的小患儿可用棉签或冷开水棉球擦拭口腔,或进行口腔护理^[19, 23, 27];对于哭闹不止、不配合的患儿建议选择睡眠时进行雾化吸入^[19, 27, 34, 42];雾化后叩背排痰时,患儿取坐位或侧卧位,叩背者手掌五指并拢、手成空杯状,由外向内、自下而上叩击背部,避开脊柱及肾区,力度适宜^[14, 17, 22];患儿选择家庭治疗时,要根据临床专业医生的处方进行治疗,不能擅自选择药物或更改剂量,并选择正规专业的雾化装置^[28, 32, 41];指导家长及患儿做好手卫生、呼吸卫生及学会咳嗽礼仪^[13, 14, 43](5b, B 级推荐)。

三、结束语

综上所述,本《共识》通过组织国内雾化吸入治疗领域的权威护理专家,从雾化吸入护理及管理方面的环境布局、感染管理、人员管理、常用药物、

装置设备及护理操作 6 个方面给出了全面且实用的推荐,可为儿科护理人员提供理论依据并指导临床护理工作,促进儿科雾化吸入护理实践的发展。本《共识》是在现有技术、证据的基础上对儿童雾化吸入临床实践工作中的重要问题进行规范,随着技术的进步、环境的变化,共识小组会及时更新《共识》内容,便于指导临床护理实践。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

执笔: 宋楠(国家儿童医学中心北京儿童医院);张琳琪(国家儿童医学中心北京儿童医院);王春立(国家儿童医学中心北京儿童医院);刘文(国家儿童医学中心北京儿童医院);张英(国家儿童医学中心北京儿童医院);赵雪丽(国家儿童医学中心北京儿童医院);王聪(国家儿童医学中心北京儿童医院)

研究小组成员(按姓氏笔画为序): 王春立(国家儿童医学中心北京儿童医院);王聪(国家儿童医学中心北京儿童医院);王艳丽(国家儿童医学中心北京儿童医院);向莉(国家儿童医学中心北京儿童医院);许巍(国家儿童医学中心北京儿童医院);刘文(国家儿童医学中心北京儿童医院);李清华(国家儿童医学中心北京儿童医院);张英(国家儿童医学中心北京儿童医院);张丽华(国家儿童医学中心北京儿童医院);张琳琪(国家儿童医学中心北京儿童医院);宋楠(国家儿童医学中心北京儿童医院);杨芹(国家儿童医学中心北京儿童医院);胡利华(国家儿童医学中心北京儿童医院);赵雪丽(国家儿童医学中心北京儿童医院)

函询专家(按姓氏笔画为序): 王莹(天津市儿童医院);王少娜(中国医科大学附属盛京医院);王翠芝(河北省儿童医院);王莉荣(内蒙古自治区妇幼保健院);韦少玲(广西壮族自治区妇幼保健院);卢琳(青海省妇女儿童医院);刘芳(复旦大学附属儿科医院);刘玉琳(重庆医科大学附属儿童医院);刘花艳(湖南省儿童医院);刘海燕(青海省妇女儿童医院);刘海蓉(北京儿童医院顺义妇儿医院);刘晓莉(深圳市儿童医院);刘腊梅(四川大学华西第二医院);关丽(海南省妇女儿童医学中心);关晓丽(首都儿科研究所附属儿童医院);江敏(西安市儿童医院);孙娜(首都儿科研究所附属儿童医院);李洁(大连市妇女儿童医疗中心);李文清(华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院);李茜梅(河南省儿童医院郑州儿童医院);李桥换(广西柳州市妇幼保健院);李姗姗(聊城市儿童医院);张彩凤(广州市妇女儿童医疗中心);沈美菊(苏州大学附属儿童医院);杨文娟(南京医科大学附属儿童医院);尚启云(安徽省儿童医院);罗雨芹(贵州省贵阳市妇幼保健院);范娜(昆明市儿童医院);赵艳丽(保定儿童医院);赵红丽(黑龙江省哈尔滨市儿童医院);祖静(徐州市儿童医院);荣元(北京儿童医院新疆医院);胡樟静(上海交通大学附属上海市儿童医院);徐燕(甘肃省妇幼保健院);徐秋香(山西省儿童医院);陶静(沈阳市儿童医院);高建娣(浙江大学医学院附属儿童医院);黄美娜(福建省福州儿童医院);龚清宇(江西省儿童医院);曹爱丽(乌鲁木齐儿童医院);麻作影(长春市儿童医院);蒋莎莎(杭州市儿童医院);韩晓蓉(山东大学附属儿童医院);韩珺(苏州大学附属儿童医院);程丽(九江市妇幼保健院);蒲兰青(青海省妇女儿童医院);蔡榕(南京医科大学附属儿童医院)

参 考 文 献

- [1] Stein SW, Thiel CG. The history of therapeutic aerosols: a chronological review[J]. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv, 2017, 30(1): 20-41. DOI: 10.1089/jamp.2016.1297.
- [2] 洪建国.进一步规范儿童雾化吸入治疗[J].中国实用儿科杂志, 2016, 31(12): 881-883. DOI: 10.7504/ek2016120601.
Hong JG. Further standardization of nebulization therapy in children[J]. Chinese Journal of Practical Pediatrics, 2016, 31(12): 881-883.
- [3] 刘霞.空气压缩雾化吸入治疗 120 例小儿肺炎的护理体会[J].中国医药指南, 2019, 17(1): 263-264.
- [4] 朱月钮, 朱晓东, 陆国平.儿童雾化吸入技术[J].中华实用儿科临床杂志, 2018, 33(6): 415-418. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-428X.2018.06.005.
Zhu YN, Zhu XD, Lu GP. Nebulized therapy in children[J]. Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2018, 33(6): 415-418.
- [5] 黄秀燕.家庭协同教育-环境改良-功能干预在小儿哮喘雾化吸入治疗中的应用[J].黑龙江医药, 2022, 35(5): 1230-1232. DOI: 10.14035/j.cnki.hljyy.2022.05.087.
- [6] 李静, 刘云, 吴丹.以家庭为中心的护理模式联合雾化吸入对小儿肺炎的影响[J].齐鲁护理杂志, 2022, 28(1): 128-130. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2022.01.047.
- [7] Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care[J]. J Clin Epidemiol, 2010, 63(12): 1308-1311. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.07.001.
- [8] 熊俊, 陈日新.系统评价/Meta 分析方法学质量的评价工具: AMSTAR[J].中国循证医学杂志, 2011, 11(9): 1084-1089.
Xiong J, Chen RX. An introduction to a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews/meta-analysis: AMSTAR[J]. Chinese Journal of Evidence-Based Medicine, 2011, 11(9): 1084-1089.
- [9] 胡雁, 郝玉芳.循证护理学[M].北京: 人民卫生出版社, 2018: 56-83.
- [10] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版)[J].护士进修杂志, 2015, 30(11): 964-967.
- [11] 上海医学会儿科学分会呼吸学组.儿童雾化中心(雾化室)质控督查专家共识[J].中华实用儿科临床杂志, 2020, 35(9): 641-646. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20200331-00540.
Respiratory Group, Pediatrics Society of Shanghai Medical Association. Expert consensus on quality control and supervision of children's nebulizer center (nebulizer room) [J]. Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2020, 35(9): 641-646.
- [12] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.三级儿童医院评审标准(2011 年版)[EB/OL].(2012-05-29)[2020-03-05].http://www.nhc.gov.cn/uploadfile/201206/55243/files/7c2dff8ede1f4ebe839e9bdc22fd0529.pdf.
- [13] 严华茗, 谢兵, 刘亚琴.综合护理干预对婴幼儿雾化吸入依从性的影响[J].中外医学研究, 2016, 14(11): 70-72. DOI: 10.14033/j.cnki.cfmr.2016.11.039.
Yan HM, Xie B, Liu YQ. Comprehensive nursing intervention effect of atomizing inhalation compliance for infant [J]. Chinese and Foreign Medical Research, 2016, 14(11): 70-72.
- [14] 申昆玲, 洪建国, 于广军.儿童雾化中心规范化管理指南[M]. 2 版.北京: 人民卫生出版社, 2016: 1-15.
- [15] Sandeep M. Nebulization therapy: maintenance and cleaning of equipment in hospital[EB/OL].(2020-09-21)[2020-12-17].https://ovidsp.dc2.ovid.com/ovid-b/ovidweb.cgi?&S=BOFEFPBEGAEBNOGOIPMJHFPFEDEMAA00&Complete+Reference=S.sh.84%7c3%7c1&Counter5=SS_view_found_complete%7cJBI1730%7cjb%7cjbdb%7cjbdb%7cjbdb&Counter5Data=JBI1730%7cjb%7cjbdb%7cjbdb%7cjbdb.
- [16] 中华医学会呼吸病学分会《雾化吸入疗法在呼吸疾病中的应用专家共识》制定专家组.雾化吸入疗法在呼吸疾病中的应用专家共识[J].中华医学杂志, 2016, 96(34): 2696-2708. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2016.34.003.
- [17] 秦月香, 阚玉英, 濮丽萍, 等.人文关怀在雾化吸入患儿护理中的应用效果观察[J].当代护士(下旬刊), 2020, 27(4): 92-94. DOI: 10.19793/j.cnki.1006-6411.2020.12.036.
Qin YX, Chan YY, Pu LP, et al. Observation on the effect of humanistic care in the nursing of children with atomized inhalation[J]. Modern Nurse, 2020, 27(4): 92-94.
- [18] 张琳琪, 王天有.实用儿科护理学[M].北京: 人民卫生出版社, 2018: 914-920.
- [19] 上海市医学会儿科分会呼吸学组, 上海儿童医学中心儿科医疗联合体(浦东).儿童哮喘常用吸入装置使用方法及质控专家共识[J].中华实用儿科临床杂志, 2020, 35(14): 1041-1050. DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20200519-00846.
Respiratory Group of Pediatric Branch of Shanghai Medical Association, Shanghai Children Medical Center Pediatric Medical Complex (Pudong). Expert consensus on usage and quality control of common inhalation devices in children with asthma[J]. Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2020, 35(14): 1041-1050.
- [20] 王青.雾化泵与超声雾化器药物吸入辅助治疗呼吸道疾病进展研究[J].中国医疗器械信息, 2022, 28(3): 49-51, 67. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6586.2022.03.015.
Wang Q. Research progress of atomization pump and ultrasonic atomizer in adjuvant treatment of respiratory diseases[J]. China Medical Device Information, 2022, 28(3): 49-51, 67.
- [21] 王晓玲, 许静, 季兴, 等.儿童常用雾化吸入药物处方审核建议[J].中国实用儿科杂志, 2020, 35(2): 81-87, 136. DOI: 10.19538/j.ek2020020601.
Wang XL, Xu J, Ji X, et al. Prescription review recommendations for aerosol inhalation drugs commonly used in children[J]. Chinese Journal of Practical Pediatrics, 2020, 35(2): 81-87, 136.
- [22] 刘瀚义, 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.
Liu HM, Fu Z, Zhang XB, et al. Expert consensus on rational usage of nebulization treatment on childhood respiratory system diseases[J]. Chinese Journal of Pediatrics, 2022, 60(4): 283-290.
- [23] 申昆玲, 邓力, 李云珠, 等.糖皮质激素雾化吸入疗法在儿科应用的专家共识(2018 年修订版)[J].临床儿科杂志, 2018, 36(2): 95-107. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3606.2018.02.004.
Shen KL, Deng L, Li YZ, et al. Expert consensus on the use of aerosol inhalation therapy of glucocorticoids in pediatrics(2018 Revision)[J]. Journal of Clinical Pediatrics, 2018, 36(2): 95-107.



