

cy of the HEART score for prediction of major adverse cardiac events in patients presenting with chest pain—A systematic review and meta-analysis[J]. Acad Emerg Med, 2019,26(2):140-151.

- [25] Sakamoto J T, Liu N, Koh Z X, et al. Comparing HEART, TIMI, and GRACE scores for prediction of 30-day major adverse cardiac events in high acuity chest pain patients in the emergency department[J]. Int J Cardiol, 2016, 221:759-764.
- [26] Ras M, Reitsma J B, Hoes A W, et al. Secondary analysis of frequency, circumstances and consequences of calculation errors of the HEART (history, ECG, age, risk factors and troponin) score at the emergency depart-

ments of nine hospitals in the Netherlands [J]. BMJ Open, 2017, 7(10):e017259.

- [27] Laureano-Phillips J, Robinson R D, Aryal S, et al. HEART score risk stratification of low-risk chest pain patients in the emergency department: a systematic review and meta-analysis[J]. Ann Emerg Med, 2019, 74(2):187-203.
- [28] Layeghian Javan S, Sepehri M M, Aghajani H, et al. Toward analyzing and synthesizing previous research in early prediction of cardiac arrest using machine learning based on a multi-layered integrative framework[J]. J Biomed Inform, 2018, 88:70-89.

(本文编辑 吴红艳)

儿童发热管理临床实践指南解读和内容分析

王琪, 苏绍玉, 刘腊梅, 曾琴

摘要:目的 对国内外儿童发热临床实践指南中对发热管理相关内容进行文献内容分析,为临床医务人员进行儿童发热管理提供参考。方法 采用内容分析法,对通过文献检索获取的国内外儿童发热临床实践指南中发热管理相关内容进行分析,检索时限从2010年1月至2021年2月。结果 共纳入10部临床实践指南。其中包括6部循证性指南,3部专家共识,1部实践手册;最终析出14项儿童发热管理相关的内容。结论 相关临床实践指南为发热儿童管理提供了有效证据,应结合我国实际情况整合指南推荐意见和最新研究证据,指导临床实践。

关键词: 儿童; 发热; 症状管理; 临床实践指南; 内容分析法

中图分类号: R473.72 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.14.028

Content analysis of clinical practice guidelines for the management of fever in children Wang Qi, Su Shaoyu, Liu Lamei, Zeng Qin. Department of Pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University/West China School of Nursing, Chengdu 610041, China

Abstract: **Objective** To analyze the contents of clinical practice guidelines regarding management of fever in children, and to provide reference for clinical practice. **Methods** We searched for clinical practice guidelines regarding management of fever in children which were published from January 2010 to February 2021, and analyzed using content analysis method. **Results** Ten clinical practice guidelines were included, of which 6 were evidence-based guidelines, 3 were consensus guidelines and 1 was practice manual. Fifteen pieces of evidence relating management of children with fever were identified. **Conclusion** The related clinical practice guidelines provide effective evidence for management of fever in children. Actual situation in China, recommendations of the guidelines and the latest research evidence should be integrated to guide clinical practice.

Key words: children; fever; symptom management; clinical practice guideline; content analysis

发热是儿童最常见的症状,占常见临床症状的三分之一^[1]。发热作为一种生理机制,并非一种疾病,大多数儿童发热与自限性的病毒感染有关^[2]。发热本身对抵抗感染呈有益作用,暂无证据表明发热会导致病情恶化或长期的神经系统并发症。然而发热症状经常引起家长的关注与担心,许多家长在孩子发生低热或没有发热时,也会使用退烧药,认为儿童必须

保持“正常”的体温^[3]。“发热恐惧症”自20世纪80年代提出,并没有随着时间推移而明显下降^[4-5],且在儿童照顾者和医务人员中持续存在,可能导致对发热儿童的过度治疗而忽略了降温的本质目的。目前已有多部指南以改善发热儿童舒适度为目的提出相应的临床实践推荐意见。然而国内外指南发布与更新时间不同,证据更新和推荐意见也出现些许差异,指南制定过程中的规范性和指南质量也有所不同。本文对儿童发热管理的相关临床实践指南进行内容分析,旨在为国内临床工作者提供参考,提升儿童发热管理实践质量和保障患儿安全。

作者单位:四川大学华西第二医院儿科护理单元/四川大学华西护理学院,出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室(四川 成都, 610041)
王琪:女,硕士,护师

通信作者:苏绍玉, hxeysy@163.com

收稿:2021-02-13;修回:2021-04-05

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准 纳入标准:以中文或英文发布的儿童发热相关临床实践指南或共识,同一指南纳入最新版本。排除标准:①直接翻译、改编或重复收录的指南、指南解读;②指南信息不完整,或仅包含简介、目录、摘要、推荐意见的简要版本;③未能获取指南全文。

1.2 检索策略 采取主题词和自由词结合的方式进行检索。中文检索词包括:儿童、发热、热性惊厥、指南、共识、推荐意见等。英文检索词包括:child, children, pediatric, fever, pyrexia, pyrexias, febrile seizure, pyrexial seizure, practice management, care, guideline, guidelines as topic, practice guideline。

1.3 资料来源 计算机检索:①临床实践指南相关网站,包括医脉通临床指南网站、美国国家指南文库(National Guideline Clearinghouse,NGC)、英国国家卫生和临床示范研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence,NICE)、英格兰校际指南网络(Scottish Intercollegiate Guidelines Network,SIGN)、加拿大安大略注册护士协会(Registered Nurses' Association of

Ontario,RNAO);②相关循证数据库,包括 PubMed、Cochrane Library、UP to Date 数据库、CNKI、万方数据库;采用滚雪球方式手动检索相关文献的参考文献,纳入儿童发热管理相关指南或共识。检索时限为 2010 年 1 月至 2021 年 2 月。

1.4 资料分析 采用内容分析法对最终纳入指南的内容进行分析,提取指南信息包括名称、发布组织、国家、发布/更新时间、作者人数、参考文献数和指南类型,根据主题确定分析单元并制定归类标准,以计算机检索获得的临床实践指南为分析样本,以提及频次作为统计指标。由 2 名研究员分别采用临床指南研究与评估系统(Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II, AGREE II)对纳入指南进行质量评价。对于同一条目,评分存在较大差异时由 2 名研究员讨论后决定,若讨论后仍不能解决,由循证医学专家介入讨论。

2 结果

2.1 指南检索结果 初步纳入指南 16 部,通过获取全文并阅读后排除重复和不符合要求的指南,最终纳入 10 部指南,见表 1。

表 1 纳入指南的基本信息

序号	指南	发布组织	国家	发布/ 更新时间	作者 人数	参考 文献	指南 类型	质量 评价
1	儿童发热及解热药应用的临床报告 ^[8]	美国儿科学会(AAP)	美国	2011/—	28	85	专家共识	B
2	热性惊厥临床实践指南:儿童单纯热性惊厥神经诊断评估指南 ^[6]	美国儿科学会(AAP)	美国	2011/—	6	23	循证性指南	B
3	世界卫生组织住院儿童照护口袋书:2013 年儿童常见病管理指南 ^[7]	WHO	—	2013/—	17	29	实践手册	—
4	5 岁以下儿童发热:评估和初步处理 ^[8]	NICE	英国	2007/2019	—	—	循证性指南	A
5	儿童急性发热管理:2013 年社区医疗保健卫生者和药师管理指南 ^[9]	比勒陀利亚大学儿科和儿童保健系	南非	2013/—	8	23	循证性指南	C
6	2016 年意大利儿科学会儿童发热管理指南更新 ^[10]	意大利儿科学会(SIP)	意大利	2009/2017	15	34	循证性指南	B
7	日本热性惊厥管理新指南 ^[11]	日本儿童神经学学会(JSCN)	日本	2015/2016	15	53	循证性指南	B
8	中国 0 至 5 岁儿童病因不明急性发热诊断和处理若干问题循证指南 ^[12]	《中国 0 至 5 岁儿童病因不明急性发热诊断和处理若干问题循证指南》制定工作组	中国	2016/—	13	101	循证性指南	B
9	热性惊厥诊断治疗与管理专家共识 ^[13]	中华医学会儿科学分会神经学组	中国	2016/2017	11	25	专家共识	—
10	解热镇痛药在儿童发热对症治疗中的合理用药专家共识 ^[14]	国家呼吸系统疾病临床医学研究中心	中国	2020/—	23	57	专家共识	—

2.2 儿童发热临床实践指南的内容分析 10 部指南的推荐意见主要涉及体温测量、发热评估、干预和健康教育 4 个方面,析出了 14 项儿童发热管理推荐意见,见表 2。

3 讨论

3.1 儿童发热管理相关临床实践指南的发布现状 本研究纳入了符合纳入标准的临床实践指南共 10 部,指南发布/更新时间为 2007~2020 年,其中英文 7 部^[3,6-11],中文 3 部^[12-14],4 部由医疗卫生组织制定^[7-9,14],6 部由学术组织制定^[3,6,10-13]。在适用年龄中,仅 NICE 指南^[8]和 2016 年中国发布的循证指

南^[12]指出适用于 5 岁以下发热儿童。

3.2 纳入指南推荐意见的共识 纳入指南的推荐意见主要集中在体温的测量、发热儿童的评估、管理等核心内容,析出了 15 项儿童发热管理推荐意见,通过内容分析法得出提及频次排名前 3 位的分别是退热药物的使用、发热管理的最终目标和非药物干预措施,提及频次最少的是发热儿童的风险评估和舒适度评估。尽管在发热评估和干预的具体方法上存在差异,但发热儿童管理的基本原则保持一致。纳入指南中均强调:①降温的目标主要是降低发热儿童的不适感,而不是仅仅降低体温。②在儿童出现不适感时就

应该使用退热药物,而不是等到某个体温的临界值。③要重视评估儿童的舒适度,推荐使用新生儿疼痛与不适量表或 Wong-Baker 面部表情疼痛量表。国内学者已对 2 种量表进行了信效度检验和相关度分析^[15-16],结果显示两者均能较好地反映儿童发热期间的不适感,但对于退热药物改善发热儿童舒适度的相关研究较少。④最常用的退热药物是对乙酰氨基酚和布洛芬,两者的安全性和有效性相当。尽管两种药物联合或交替使用在可能降低体温方面比单一疗法

更有效,但临床益处甚小,同时会增加药物不良反应的风险,因此指南中不推荐交替使用或联合使用。最新的一项荟萃分析也表明现有证据不足以支持两种药物联合或交替使用^[17],也不推荐和含有相当成分的复方感冒药合用,同样会增加药物过量中毒的风险。⑤退热药物的使用不能防止热性惊厥的发生及疫苗接种的不良反应,对存在慢性疾病的儿童在使用药物退热前应斟酌。

表 2 儿童发热管理临床实践指南的内容分析

主题	提及频次	建 议
目标	21	降低发热引起的不适感是管理发热儿童的主要目标 ^[3,7-8,10-12,14] 。
体温测量		
测量工具	8	推荐使用电子温度计或红外线温度计;不推荐使用水银温度计,可能会因为水银或玻璃渣发生意外受伤 ^[7-8,10,12] 。
部位	8	人体的核心体温为直肠温度,考虑到有创性和患者安全不推荐对儿童经直肠或口腔测温;推荐测量部位为腋窝和鼓膜;不推荐测量前额温度,其准确度不高 ^[8,10,12] 。
发热评估		
初始评估	10	评估并监测发热儿童生命体征、毛细血管再充盈时间、有无危及生命的临床表现如气道、呼吸、循环的异常以及意识水平下降等,同时积极评估有无发生败血症的可能 ^[8,12,14] 。
风险评估	4	推荐使用 NICE 指南的交通信号灯系统,将发热儿童分为低危(绿区)、中危(黄区)和高危(红区),根据不同危险级别采取不同的处置措施 ^[8,14] 。
舒适度评估	4	推荐使用新生儿疼痛与不适量表或 Wong-Baker 面部表情疼痛量表评估发热儿童舒适度 ^[8,12,14] 。
病因评估	7	除了发热症状之外,依据实验室检查、阳性体征或疾病特征临床表现等判断病因 ^[8,12,14] 。
干预		
药物干预	24	对乙酰氨基酚和布洛芬有效性与安全性相当,不推荐两种药物联合使用或交替使用,同时不推荐解热镇痛药和含有相当成分的复方感冒药合用;对有慢性疾病如支气管哮喘、糖尿病、肝功能异常、心功能不全、恶性肿瘤或出血性疾病的儿童选择解热镇痛药时需权衡利弊;不推荐糖皮质激素和阿司匹林作为儿童退热药 ^[3,7-10,12-14] 。
药物使用时机	7	降低体温不是使用药物的唯一目的;推荐在发热儿童出现不适感时即可使用退热药物 ^[3,8,24] 。
非药物干预	20	不推荐乙醇擦拭/擦浴或冰水浴等,因为可能会增加儿童的不适感;可以使用局部措施如降温贴、降温毯、温水毛巾敷额头、降低室内温度、适当减少儿童衣物等,对于发热儿童穿着衣物不宜过少也不可过度包裹 ^[3,7-8,12,14] 。
支持性照护	16	发热儿童应及时评估脱水情况,并定时补充水分预防脱水;对于母乳喂养的儿童,母乳是最佳的液体补充来源 ^[3,7-8] 。
热性惊厥	8	使用药物不能预防热性惊厥的发生,儿童发生热性惊厥时首先保证安全,防止意外如误吸、窒息、坠床、碰伤等发生,如需使用药物止惊首选地西泮 ^[8,10-13] 。
健康教育		
家长教育	16	家长教育十分重要,包括对发热儿童居家风险评估、脱水评估、对乙酰氨基酚和布洛芬的使用,以及药物的标签管理,防止儿童过量或意外服用引起的药物中毒;告知家长降温的主要目的是减轻发热儿童的不适感,而不是单纯降低体温,同时对发热的定义、益处和监测方法等进行宣教,以及减轻家长焦虑和紧张情绪 ^[3,8,13] 。
医务人员教育	12	加强医务人员发热相关知识培训,其态度和行为会影响家长以及发热儿童的情绪 ^[3,13] 。

3.3 纳入指南推荐意见的差异 纳入指南推荐意见的差异主要体现在药物干预的使用特点,以及非药物干预的常见措施上。纳入指南中对乙酰氨基酚和布洛芬的常规使用剂量(对乙酰氨基酚有 10~15 mg/kg^[3,10]、15 mg/kg^[7,9,14],布洛芬有 5~10 mg/kg^[9]、10 mg/kg^[3,7,10,14])、单日最大剂量[对乙酰氨基酚有 80 mg/(kg·d)^[3]、90 mg/(kg·d)^[9],<3 个月 60

mg/(kg·d)、>3 个月 80 mg/(kg·d)^[10],<2 岁 60 mg/(kg·d)、2~12 岁 75 mg/(kg·d)^[14];布洛芬均为 40 mg/(kg·d)^[3,7,10,14]]、使用最小年龄(对乙酰氨基酚有>3 个月^[3,9]、>2 个月^[7,14]、出生^[10],布洛芬有>6 个月^[3,14]、>2 个月^[7])、使用频率(对乙酰氨基酚有 4 h^[3]、6 h^[7]、4~6 h^[9,10,14],布洛芬有 6 h^[3]、6~8 h^[7,9,10,14])均有差异,而 NICE 指南^[8]对于两种药物

的使用剂量均未提及。对于改善舒适度的非药物干预措施,指南均不建议使用乙醇或冰水擦浴,对于温水擦浴 NICE^[8] 和 2016 年中国循证指南^[12] 中持不推荐意见,但 2020 年中国专家共识^[14] 中表示可以使用该项措施改善发热儿童舒适度。引起差异的主要原因可能包括:①指南制定的组织不同,如 AAP^[3]、IPS^[10] 等学术组织在指南中侧重强调发热儿童的症状管理,由医疗卫生组织制定的指南^[7-9] 强调发热的病原学、诊断和治疗等;②指南的更新频率滞后,纳入的指南中仅 NICE^[8] 自 2007 年发布之后平均每 5 年更新 1 次,IPS^[10] 也有更新,而 AAP 等^[3] 指南自发布后未见更新,可能会引起相关主题的推荐意见不一致;③纳入指南中部分内容是基于专家共识形成,可能会受到专家主观因素影响,导致指南推荐意见的差异,同时指南制定的规范执行也是保证推荐意见证据强度的重要影响因素;④各个国家之前的经济发展和文化差异也会影响推荐意见的形成,如中国指南中推荐使用降温贴等局部降温措施,其他国家的指南中未见此类措施的推荐意见。因此,在指南制定和更新时应提供详细方法学资料和专家信息,确保纳入最新研究证据,保证推荐意见的适用性和科学性。

3.4 现有指南存在的问题 ①方法学:纳入的部分指南^[3,6-7,13-14] 未提供详细的制定过程和检索策略;大部分指南未及时更新,降低了推荐意见的证据强度;②实用性:各国对于退热药物的使用特点不完全相同,不同年龄的儿童使用最大剂量也相差较大。如 NICE 指南未明确提出对乙酰氨基酚和布洛芬的使用方法,基于我国护士无处方权的国情,作为发热儿童的重要管理角色,对乙酰氨基酚和布洛芬两种非处方药物的选择和及时性也受到限制;对于舒适度评估,指南中也并未明确最佳评估方法,对评估频率、间隔时间和评估结果的进一步处置也未说明,影响临床实践。

综上所述,发热是儿童时期最常见的症状之一,相关临床实践指南为发热儿童管理提供了有效证据,但现有指南部分推荐意见不一致,更新时间滞后,影响临床实践。与国外指南相比,国内指南发布时间较晚,大部分为专家共识,其证据等级较低,因此可靠性和实用性有待进一步验证。

参考文献:

[1] Chiappini E, Bortone B, Galli L, et al. Guidelines for the symptomatic management of fever in children: systematic review of the literature and quality appraisal with AGREE II [J]. *BMJ Open*, 2017, 7(7): e015404.

[2] Hu F, Zhang J Y, Shi S P, et al. Fever management in the emergency department of the Children's Hospital of Fudan University: a best practice implementation project [J]. *JBI Database System Rev Implement Rep*, 2016, 14(9): 358-366.

[3] Section on Clinical Pharmacology and Therapeutics, Committee on Drugs, Sullivan J E, et al. Fever and antipyretic use in children [J]. *Pediatrics*, 2011, 127(3): 580-587.

[4] Clericetti C M, Milani G P, Bianchetti M G, et al. Systematic review finds that fever phobia is a worldwide issue among caregivers and healthcare providers [J]. *Acta Paediatr*, 2019, 108(8): 1393-1397.

[5] Purssell E, Collin J. Fever phobia: the impact of time and mortality—a systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Nurs Stud*, 2016, 56: 81-89.

[6] Subcommittee on Febrile Seizures, American Academy of Pediatrics. Neurodiagnostic evaluation of the child with a simple febrile seizure [J]. *Pediatrics*, 2011, 127(2): 389-394.

[7] World Health Organization. Pocket book of hospital care for children: guidelines for the management of common childhood illnesses [M]. Geneva: World Health Organization, 2013: 305.

[8] NICE Guideline Updates Team (UK). Fever in under 5s: assessment and initial management [M]. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK), 2019: 5-26.

[9] Green R, Jeena P, Kotze S, et al. Management of acute fever in children: guideline for community healthcare providers and pharmacists [J]. *S Afr Med J*, 2013, 103(12): 948-954.

[10] Chiappini E, Venturini E, Remaschi G, et al. 2016 Update of the Italian Pediatric Society Guidelines for management of fever in children [J]. *J Pediatr*, 2017, 180: 177-183.

[11] Natsume J, Hamano S I, Iyoda K, et al. New guidelines for management of febrile seizures in Japan [J]. *Brain Dev*, 2017, 39(1): 2-9.

[12] 罗双红, 舒敏, 温杨, 等. 中国 0 至 5 岁儿童病因不明急性发热诊断和处理若干问题循证指南(标准版) [J]. *中国循证儿科杂志*, 2016, 11(2): 81-96.

[13] 中华医学会儿科学分会神经学组. 热性惊厥诊断治疗与管理专家共识(2017 实用版) [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2017, 32(18): 1379-1382.

[14] 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, 中国医师协会呼吸医师分会儿科呼吸工作委员会, 等. 解热镇痛药在儿童发热对症治疗中的合理用药专家共识 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2020, 35(3): 161-169.

[15] 龚宗容, 舒敏, 万朝敏, 等. 中文版《新生儿疼痛和不适量表》在 0 至 5 岁儿童急性发热舒适度的信度和效度研究 [J]. *中国循证儿科杂志*, 2015, 10(5): 328-331.

[16] 龚宗容, 舒敏, 万朝敏, 等. Wong-Baker 面部表情疼痛量表对 0 至 5 岁急性发热儿童舒适度评估的效果 [J]. *中国循证儿科杂志*, 2015, 10(6): 401-404.

[17] 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.