

2022 版埃塞俄比亚《烧伤患儿创面处理过程中的程序化疼痛管理和镇静的循证实践指南》解读

刘丽丽 丁亚平 夏姗姗 张晨美

浙江大学医学院附属儿童医院儿童重症监护室, 杭州 310052

通信作者: 张晨美, Email: chzcm@zju.edu.cn

【摘要】 儿童是烧伤高发人群, 严重烧伤导致患儿皮肤生理结构遭到破坏, 造成的疼痛极为剧烈。烧伤患儿极易产生焦虑、恐慌等不良情绪, 影响治疗及康复效果。因此, 控制疼痛和焦虑在烧伤患儿的管理中非常关键。埃塞俄比亚烧伤康复专家组成员经过系统的文献检索与评价于 2022 年在《Annals of Medicine and Surgery》杂志上发表了《烧伤患儿创面处理过程中的程序化疼痛管理和镇静的循证实践指南》, 指导临床更加科学规范地进行相关疾病管理。该文旨在使我国临床医护人员了解相关最新证据, 为有效管理烧伤患儿疼痛和伴随的焦虑、规范相关实践操作提供思路及依据。

【关键词】 烧伤; 儿童; 疼痛; 镇静; 指南解读
基金项目: 国家重点研发计划(2021YFC2701801)

Interpretation of 2022 edition of Ethiopia "Evidence-based practical guideline for procedural pain management and sedation for burn pediatrics patients undergoing wound care procedures"

Liu Lili, Ding Yaping, Xia Shanshan, Zhang Chenmei
The Pediatric Intensive Care Unit of Children's Hospital,
Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310052,
China
Corresponding author: Zhang Chenmei, Email: chzcm@zju.edu.cn

【Abstract】 Children are at high risk for burns, and severe burns can lead to the destruction of their skin's physiological structure, causing excruciating pain. Burned children are highly prone to adverse emotions such as anxiety and panic, which can impact the outcome of their treatment and rehabilitation. Therefore, managing pain and anxiety is crucial in the care of burned children. In

2022, "Evidence-based practical guideline for procedural pain management and sedation for burn pediatrics patients undergoing wound care procedures" was published in the journal "Annals of Medicine and Surgery" by Ethiopia expert panel engaged in burn rehabilitation after conducting a systematic literature search and evaluation, aiming to guide clinical management of related diseases in a more scientific and standardized manner. This paper aims to inform clinical healthcare professionals in China to understand the latest relevant evidence, and to provide ideas and basis for effective management of pain and accompanying anxiety in children with burns, and standardized operations of relevant practice.

【Key words】 Burns; Child; Pain; Sedation; Guideline interpretation

Fund program: National Key Research and Development Program of China (2021YFC2701801)

儿童是烧伤高发人群, 研究显示烧伤在我国儿童意外伤害中的占比高达 21%^[1]。严重烧伤导致患儿皮肤生理结构遭到破坏, 造成的疼痛极为剧烈^[2], 加之多次创面清创、创面护理, 甚至手术等带来的额外疼痛, 患儿极易产生焦虑、恐慌等不良情绪, 影响治疗及康复效果。有研究显示, 高达 38% 的烧伤患儿入院后出现焦虑, 且疼痛是导致急性应激和创伤后应激障碍的主要因素^[3]。因此, 控制疼痛和焦虑在烧伤患儿的护理中非常关键。然而, 使用标准镇痛方法, 多达 50% 患儿的疼痛和焦虑不能得到有效减轻^[4]。埃塞俄比亚烧伤科、麻醉科、重症医学科医师等组成的烧伤康复专家组制订了《烧伤患儿创面处理过程中的程序化疼痛管理和镇静的循证实践指南》(以下简称该指南), 指导临床更加科学规范地进行相关疾病管理^[5]。

DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20240216-00060

本文引用格式: 刘丽丽, 丁亚平, 夏姗姗, 等. 2022 版埃塞俄比亚《烧伤患儿创面处理过程中的程序化疼痛管理和镇静的循证实践指南》解读[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2024, 40(9): 897-900. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20240216-00060.

Liu LL, Ding YP, Xia SS, et al. Interpretation of 2022 edition of Ethiopia "Evidence-based practical guideline for procedural pain management and sedation for burn pediatrics patients undergoing wound care procedures"[J]. Chin J Burns Wounds, 2024, 40(9): 897-900. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20240216-00060.



1 该指南拟解决的问题

该指南关注了与烧伤患儿程序化疼痛管理和镇静相关的 7 个问题,如下。(1)有效的儿童疼痛评估方法有哪些。(2)烧伤患儿程序化疼痛管理的计划包括哪些内容。(3)芬太尼经鼻腔黏膜给药能否有效缓解烧伤患儿创面处理期间的疼痛。(4)芬太尼经口腔黏膜或鼻腔黏膜给药是否均对烧伤患儿有镇痛效果。(5)口服对乙酰氨基酚联合静脉注射小剂量氯胺酮是否可以用于缓解烧伤患儿疼痛。(6)非药物辅助手段,如虚拟现实技术、多模态分散注意力法、音乐疗法、催眠疗法等对缓解烧伤患儿疼痛是否有效果。(7)丙泊酚、氯胺酮、右美托咪定、咪达唑仑和芬太尼的不同组合联合用药,能否为烧伤患儿提供充分的镇痛和深度镇静方案。

2 该指南推荐内容

2.1 疼痛评估

儿科人群的疼痛评估有 3 种基本模式:自我评估、行为/观察评估和生理学评估。自我评估所使用的量表包括面部疼痛量表、视觉模拟量表和数字评定量表;行为/观察评估主要使用面部、腿、活动、哭泣和可安慰性量表进行;生理学评估是基于患儿的生命体征,如心率、呼吸频率、血压、血氧饱和度来评估的。由于不同年龄段患儿的认知能力和语言表达能力不同,且对疼痛的反应也存在差异,因此有效的疼痛评估是疼痛管理中非常重要的一环,是实施个性化疼痛治疗的首要条件。目前,尚没有任何一种评估方式能够被视为烧伤患儿疼痛评估的金标准^[6],医护人员应根据患儿的年龄、认知水平、疼痛阈值等选择合适的评估方式或工具,必要时联合应用不同评估模式以提高评估的准确性。此外,在年龄较大的患儿中,自我评估被认为是金标准。

2.2 疼痛管理

2.2.1 单纯镇痛药物管理 阿片类药物和非甾体抗炎药是儿童和成人程序化疼痛管理中最常用的药物^[7]。阿片类药物已普遍用于治疗所有年龄段患者的严重烧伤疼痛^[8]。芬太尼经鼻腔黏膜给药是一种可行的镇痛方法,适用于年龄较小的患儿。国内有研究显示,在患儿行口腔手术时经鼻腔黏膜使用舒芬太尼安全有效^[9],但尚未见应用于烧伤患儿的报道。此外,与口服吗啡(0.1 mg/kg)、氢吗啡酮(60 μg/kg)、羟考酮(0.1~0.2 mg/kg)相比,芬太尼(10 mg/kg)经口腔黏膜给药起效快、给药方便,是一种很有前景的镇痛方式^[10]。芬太尼口崩片可用于治疗成人慢性神经性疼痛和慢性癌症疼痛^[11],但其在儿科领域的应用尚处于空白阶段。氯胺酮在减轻烧伤患儿的操作性疼痛方面效果显著^[12],产生的不良反应小于阿片类药物,可常规作为烧伤换药的辅助镇痛镇静药。目前国内除了常用阿片类镇痛药、苯二氮草类镇静药、非甾体抗炎药及氯胺酮外,芬太尼经鼻腔黏膜或口腔黏膜给药的疗效也在临床探索中。国内还有部分学者尝试使用吸入性麻醉药物,如七氟醚^[13]、氧化亚氮与氧气混合^[14]等来缓解烧伤患儿疼痛,但均为单中心研究且样本量相对有限,需进行多中心临床试验进一步验证其疗效。

此外,七氟醚是否会影响到烧伤患儿的远期认知功能,也有待进一步的研究。

该指南建议在创面处理前 15 min,对患儿按照 1.4 μg/kg 鼻内滴注 150 mg/mL 芬太尼(不同厂家生产的药物质量浓度不同,须根据说明书权衡用药);在创面处理期间每 5 分钟使用 0.1 mL 芬太尼直至疼痛缓解。有研究显示,在创面处理期间使用芬太尼的量最高可达 3 μg/kg^[15]。芬太尼经口腔黏膜给药和经鼻腔黏膜给药同样有效且不良反应小,由于经口腔黏膜给药起效快、给药方便,为优先推荐方案^[10]。口服对乙酰氨基酚(20 mg/kg)+小剂量静脉注射氯胺酮(1 mg/kg)是用于控制烧伤操作性疼痛有效且价格低廉的镇痛方法,可作为替代方案,尤其适用于偏远和资源匮乏的地区^[16]。

2.2.2 非药物干预手段

该指南认为非药物干预手段在缓解烧伤疼痛方面是有效的,可作为镇痛的辅助手段,主要包括以下内容。(1)多模态分散注意力法,指患儿通过触摸定制的手持装备触摸屏,以运动和多感官反馈(包括听觉、视觉和振动)的方式产生互动效果,从而有效分散注意力,缩短治疗时间,减轻疼痛^[17]。(2)平板电脑分散注意力法,指通过平板电脑提供的电影、动画片、互动游戏等分散患儿的注意力,减少烧伤患儿在治疗过程中的疼痛和焦虑^[18]。(3)音乐疗法。音乐在分散注意力、放松患者心情等方面有一定的效果,但疗效存在争议,不推荐在烧伤患儿创面处理期间常规使用音乐疗法。(4)虚拟现实技术,指患儿通过佩戴头戴式显示器、耳机以封闭外界景象、声音及其他感觉,通过操作控制器、运动跟踪器等多种交互设备使整个身体沉浸在动态视景和实体行为交互的虚拟世界^[19],从而显著分散注意力、减轻疼痛强度。该技术可作为镇痛药物治疗的辅助手段。(5)催眠疗法,催眠在治疗和预防烧伤患儿疼痛和负面心理方面的疗效存在争议,不推荐使用。综上,推荐将虚拟现实技术和多模态分散注意力法作为首要辅助手段,用于正在接受创面处理的烧伤患儿的程序化疼痛管理。

多模态分散注意力法需要使用特制的装备,且价格相对昂贵,受国情、基础设施条件等因素的限制。研究显示,虚拟现实技术可分散烧伤患儿注意力,降低痛感^[20],其在国外的应用已相对比较成熟,而在我国起步尚晚,仍需要大量的研究进一步探讨其临床应用价值。虚拟现实技术也存在一定的局限性,如无法进行实时调节以适应患儿不断变化的心理需求。音乐疗法在儿童烧伤疼痛治疗中的应用已比较成熟,但音乐疗法的治疗效果差异较大,该指南未作推荐。在未来的研究中,有必要对音乐疗法的干预时长、治疗次数、传递途径和音乐内容等方面进行深入探讨,促进音乐疗法的标准化应用^[21]。研究显示,催眠疗法可作为一种医学治疗的干预措施^[22],但其需要专业的技术人员。有研究显示,催眠疗法可以很好地被癌症患儿的父母掌握,在癌症家庭护理中得到了良好的应用^[23],但催眠疗法在烧伤患儿疼痛管理中的应用及其疗效尚存在争议,有待进一步深入

的研究。

2.2.3 程序化镇痛镇静 针对烧伤患儿的程序化镇痛镇静研究,主要集中在异丙酚、氯胺酮、右美托咪定、咪达唑仑和阿片类药物的不同组合应用。该指南建议:对烧伤患儿进行程序性镇静镇痛时,将氯胺酮-右美托咪定组合作为一线干预措施,将氯胺酮-丙泊酚或丙泊酚-瑞芬太尼/芬太尼或氯胺酮-咪达唑仑组合作为替代方案。

研究显示,氯胺酮-丙泊酚组合作为程序化镇痛镇静方案,可增加患儿舒适度,避免呼吸抑制^[24];氯胺酮-右美托咪定组合能够有效镇静,维持血流动力学稳定,且无呼吸系统并发症^[25];丙泊酚-瑞芬太尼/芬太尼组合、氯胺酮-咪达唑仑组合同样安全有效^[5]。目前我国关于烧伤患儿程序化镇痛镇静方案的研究较少,未来可进行大样本的随机对照试验来验证前述程序化镇痛镇静方案的疗效,筛选出适合本地的程序化镇痛镇静方案。值得注意的是,应用镇痛镇静药物均存在呼吸抑制、低血压、药物耐受、药物依赖等风险,因此医师在对患儿实施镇痛处理时需谨慎。另外,在临床中加强对医师镇痛镇静能力的培训也十分必要^[26]。

3 小结与展望

总之,该指南为接受创面处理的烧伤患儿提供了程序化疼痛管理和镇静的指导建议。此外,该指南还强调:对于存在认知障碍、听力障碍或智力障碍等无法准确描述疼痛的烧伤患儿,可直接权衡选择一线、二线程序化镇痛镇静方案;而对于认知功能正常、可有效沟通的患儿,在创面处理前可根据药物类型、途径、起效时间等选择合适的镇痛药物,首选芬太尼经口腔或鼻腔黏膜给药,并结合非药物干预手段辅助治疗,若疼痛仍然无法缓解则考虑程序化镇痛镇静方案。但该指南也存在局限性:(1)缺乏高水平证据文献,未来需进一步充实其内容及验证其结论;(2)由于存在地域差异,部分建议可能不适合我国国情,如芬太尼经鼻腔或口腔黏膜给药的方式在我国儿科领域鲜少应用,多模态分散注意力法也在我国鲜少报道,虚拟现实技术在我国的发展较晚等。

借鉴该指南并结合实际情况,可以从以下方面进行改进。(1)不同年龄段患儿对疼痛的认知及反应存在差异,其疼痛反应易受多重因素影响,可由经验丰富的医护人员参与评估,必要时使用多种工具提高准确性。(2)进行大样本、多中心随机对照试验,验证芬太尼经口腔或鼻腔黏膜给药与吸入性麻醉药物的临床效果。(3)进一步优化虚拟现实技术、音乐疗法等非药物干预方案。将虚拟现实技术与人工智能,如生物反馈系统、情绪识别系统等结合精确识别人体的生理变化以及情绪变化,客观判断试验结果的有效性^[20]。(4)对比分析该指南推荐的程序化镇痛镇静方案的有效性,筛选适合本国国情的最优方案。(5)基于国内外前期研究及最新证据,制订符合我国国情的烧伤患儿疼痛管理指南。(6)各烧伤中心成立烧伤患儿疼痛管理小组,基于最新证据开展系统培训,提升医护人员对疼痛重视程度、知识水平及

突发事件应急处理能力等,明确疼痛评估工具、优化应用药物与非药物疗法的镇痛方案,最终改善预后,提高患儿生活质量。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 章雄. 儿童烧伤治疗[J/CD]. 中华损伤与修复杂志(电子版) 2020,15(3): 240. DOI:10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2020.03.020.
- [2] 《中华烧伤杂志》编辑委员会. 成人烧伤疼痛管理指南(2013 版)[J]. 中华烧伤杂志, 2013, 29(3): 225-231. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2013.03.002.
- [3] Preston D, Ambardekar A. The pediatric burn: current trends and future directions[J]. Anesthesiol Clin, 2020, 38(3):517-530. DOI: 10.1016/j.anclin.2020.05.003.
- [4] Hansen JK, Voss J, Ganatra H, et al. Sedation and analgesia during pediatric burn dressing change: a survey of American Burn Association Centers[J]. J Burn Care Res, 2019,40(3):287-293. DOI: 10.1093/jbcr/irz023.
- [5] Shiferaw A, Mola S, Gashaw A, et al. Evidence-based practical guideline for procedural pain management and sedation for burn pediatric patients undergoing wound care procedures[J]. Ann Med Surg (Lond), 2022, 83: 104756. DOI: 10.1016/j.amsu.2022.104756.
- [6] 吴巍巍,路英慧,程丹,等. 烧伤患儿的疼痛评估及非药物干预研究进展[J]. 中华烧伤杂志, 2020, 36(1): 76-80. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2020.01.015.
- [7] Hsu JR, Mir H, Wally MK, et al. Clinical practice guidelines for pain management in acute musculoskeletal injury[J]. J Orthop Trauma, 2019, 33(5): e158-e182. DOI: 10.1097/BOT.0000000000001430.
- [8] Dezfouli SMM, Khosravi S. Systematic review of the effective factors in pain management in children[J]. Pak J Med Health Sci, 2020, 14(2): 1236-1243.
- [9] 储靖,李宏,蔡春妹,等. 右美托咪定与舒芬太尼鼻内给药用于儿童口腔科门诊手术镇静的临床观察[J]. 中山大学学报(医学科学版),2017, 38(3): 438-442.
- [10] Yang C, Xu XM, He GZ. Efficacy and feasibility of opioids for burn analgesia: an evidence-based qualitative review of randomized controlled trials[J]. Burns, 2018, 44(2): 241-248. DOI: 10.1016/j.burns.2017.10.012.
- [11] 朱维莉,时杰,陆林. 芬太尼口崩片的临床研究进展[C]//中华医学会疼痛学分会.2008 年世界镇痛日新闻发布会暨全国微创疼痛治疗研讨会论文集. 北京,2008: 43-45.
- [12] Yabrodi M, Shieh Yu J, Slaven JE, et al. Safety and efficacy of propofol- and ketamine-based procedural sedation regimen in pediatric patients during burn repetitive dressing change: 10 years single center experience[J]. J Burn Care Res, 2023, 44(4): 931-935. DOI: 10.1093/jbcr/irac144.
- [13] 张梦思,黄磊,朱辉,等. 七氟醚吸入镇静镇痛应用于大面积烧伤患儿换药的前瞻性随机对照研究[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2023, 39(11): 1014-1020. DOI: 10.3760/cm a.j.cn501225-20230731-00027.
- [14] 范涛涛,韩梅,梁艳,等. 氧化亚氮与氧气混合吸入技术在中重度烧伤患儿清创换药镇痛镇静中的应用效果[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2023, 39(3): 248-255. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20220308-00051.
- [15] Borland ML, Bergesio R, Pascoe EM, et al. Intranasal fentanyl is an equivalent analgesic to oral morphine in

paediatric burns patients for dressing changes: a randomised double blind crossover study[J]. Burns, 2005, 31(7): 831-837. DOI: 10.1016/j.burns.2005.05.001.

[16] Kipping B, Rodger S, Miller K, et al. Virtual reality for acute pain reduction in adolescents undergoing burn wound care: a prospective randomized controlled trial[J]. Burns, 2012,38(5):650-657. DOI: 10.1016/j.burns.2011.11.010.

[17] McQueen A, Cress C, Tothy A. Using a tablet computer during pediatric procedures: a case series and review of the "apps"[J]. Pediatr Emerg Care, 2012, 28(7): 712-714. DOI: 10.1097/PEC.0b013e31825d24eb.

[18] Burns-Nader S, Joe L, Pinion K. Computer tablet distraction reduces pain and anxiety in pediatric burn patients undergoing hydrotherapy: a randomized trial[J]. Burns, 2017,43(6):1203-1211. DOI: 10.1016/j.burns.2017.02.015.

[19] Zuo G, Wang R, Wan C, et al. Unveiling the evolution of virtual reality in medicine: a bibliometric analysis of research hotspots and trends over the past 12 years[J]. Healthcare (Basel), 2024, 12(13): 1266. DOI: 10.3390/healthcare12131266.

[20] 王琼芳, 徐燕, 陆玮新. 虚拟现实技术在烧伤儿童疼痛管理中的研究进展[J]. 护理研究, 2021, 35(11): 1940-1943. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2021.11.012.

[21] 段德庆, 张忠伟, 毛远桂, 等. 音乐疗法在儿童烧伤疼痛管理中的应用研究进展[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2023, 39(3): 280-284. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20220328-00098.

[22] 彭慧, 郭秋云, 戴宇翊, 等. 催眠治疗改善癌症患者疼痛的临床研究和问卷调查[J]. 中国肿瘤临床, 2022, 49(9): 455-459. DOI:10.12354/j.issn.1000-8179.2022.20211646.

[23] Jong MC, Boers I, van Wietmarschen H, et al. Development of an evidence-based decision aid on complementary and alternative medicine (CAM) and pain for parents of children with cancer[J]. Support Care Cancer, 2020,28(5): 2415-2429. DOI: 10.1007/s00520-019-05058-8.

[24] Hwang J, Bronder J, Martinez NC, et al. Continuous electroencephalography markers of prognostication in comatose patients on extracorporeal membrane oxygenation[J]. Neurocrit Care, 2022, 37(1): 236-245. DOI: 10.1007/s12028-022-01482-7.

[25] Canpolat DG, Esmaoglu A, Tosun Z, et al. Ketamine-propofol vs ketamine-dexmedetomidine combinations in pediatric patients undergoing burn dressing changes[J]. J Burn Care Res, 2012, 33(6): 718-722. DOI: 10.1097/BCR.0b013e3182504316.

[26] 贾梦倩, 袁心刚. 烧伤儿童药物镇静镇痛的现状及研究进展[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2022, 38(2): 190-195. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20200908-00404.

(收稿日期:2024-02-16)

《中华烧伤与创面修复杂志》第六届编辑委员会特约通讯员名单

按姓氏拼音排序

卞惠娟	陈 宾	陈 蕾	陈泽林	陈郑礼	褚志刚	邓 欢	丁华荣	丁羚涛	窦 懿
杜伟力	段伟强	樊桂成	樊 华	付妍婕	高欣欣	郭 菲	郭 峰	胡少华	黄广涛
黄晓琴	黄 勇	黄志锋	江 琼	江旭品	蒋南红	李海胜	李华涛	李 洁	李 科
李 娜	李伟人	李正勇	林佳佳	刘竣彰	刘名倬	刘 锐	刘腾飞	卢才教	罗锦花
罗鹏飞	苗盈盈	缪玉兰	彭 源	钱 卫	阮琼芳	舒 斌	宋 玫	苏琳琳	田 彭
王春华	王 峰	王洪瑾	王 坤	王亚荣	王燕妮	王 野	王玉振	王耘川	王志勇
温春泉	吴 英	肖 斌	肖海涛	谢春晖	薛 刚	杨 光	杨子晨	有传刚	张 琮
张 伟	章祥洲	赵筱卓	赵遵江	郑兴锋	朱美抒	朱志军			