婴儿意外窒息预防与急救父母培训研究进展

宋文帅^{1,2},熊晓菊¹,余雅琪^{1,2},傅茂菱^{1,2},杨乔越^{1,2},余艮珍¹

摘要:对婴儿意外窒息预防与急救父母培训项目开展、培训形式、效果评价等进行综述,并立足于国内现状提出针对性建议,旨为我国构建婴儿意外窒息预防与急救父母培训体系提供参考。

关键词:婴儿; 父母; 意外窒息; 预防; 急救; 培训; 综述文献

中图分类号:R473.72 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.18.117

Parent training intervention for prevention and first aid of accidental infant suffoca-

tion: a review Song Wenshuai, Xiong Xiaoju, Yu Yaqi, Fu Maoling, Yang Qiaoyue, Yu Genzhen. Department of Pediatrics, Tongji Hospital, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Abstract: This article introduces various initiatives and training programs for prevention and first aid of accidental infant suffocation, highlights the training formats and effectiveness evaluation. Based on the current situation in China, targeted recommendations are proposed to establish parent training system on prevention and first aid of accidental infant suffocation.

Key words: infant; parents; unintentional suffocation; prevention; first aid; training; literature review

意外窒息是指呼吸道内部或外部障碍引起血液缺氧的状态^[1],严重威胁婴儿的生命安全。在婴儿群体中,吸入性窒息和床上意外窒息是发生率最高的 2 种类型^[2],发生后若未得到正确处置,3~5 min 便会导致婴儿脑缺血缺氧甚至死亡^[3-5],若通过及时正确的急救可降低危害。然而婴儿尚无安全意识,主要依赖于父母的看护,父母防范意识的高低及急救方法的正确与否将直接影响婴儿意外窒息的发生与结局。研究显示,80%以上父母缺乏婴儿意外窒息的预防知识和急救技能^[6-7]。为此,多位研究者以婴儿意外窒息预防与急救指南等指导性文件为内容依据,开展了形式多样的婴儿意外窒息预防与急救父母培训项目,成为降低婴儿意外窒息发生率和死亡率的重要举措^[8-9]。我国目前尚未形成婴儿意外窒息预防与急救父母培训体系,父母对相关知识和技能的掌握度较低。在此背景下,面向父母开展婴儿意外窒息预防和急救培训显得尤为重要。Kong 等^[10]研究指出,在我国各级医疗机构开展急救培训,提高父母对婴儿意外窒息预防急救知识和技能,将对降低意外窒息危害、保障我国婴儿生命安全起到重要作用。本文对婴儿意外窒息预防与急救父母培训进行综述,以期为我国构建和完善婴儿意外窒息预防与急救的父母培训提

供参考。

1 培训项目开展概况

培训是指对某一特定领域的具体问题,通过持续指导和练习,培养和训练某项特定知识、技能或行为的活动^[11]。婴儿意外窒息预防与急救父母培训是指通过不同形式、具有特定方案的培训,使父母掌握婴儿意外窒息预防与急救的知识和技能等^[12]。近些年,多位研究者设计和开展了内容不同、形式各异的父母培训项目。

1.1 枕头项目(The Pillow Project) 枕头项目于 2019 年在爱尔兰开展,培训内容为婴儿意外窒息急救流程^[13]。父母首先通过两段基于欧洲复苏协会指南^[14]制作的的教学视频学习婴儿意外窒息发生时应遵循的急救程序,之后在枕头模型上进行自我训练。结果显示,培训后父母采取急救应对措施的信心由 25% 升至 88%,进行婴儿心肺复苏术的信心由 33.3% 上升至 83.2%;参与技能考核的父母中超过 90% 急救步骤正确。该培训项目结合枕头的日常性质,充分调动了父母的主观能动性,易于推广。但该项目受资源的限制以及父母个人因素的影响,虽重在提高父母的急救技能,却未对所有参与培训的父母进行技能考核。在今后开展类似培训时,需完善效果检验部分设计,提高父母的急救技能考核参与度。

1.2 mHealth 项目 mHealth 项目于 2017 年在美国开展,主要培训内容为婴儿安全睡眠实践^[15]。在 60 d 的培训周期内,研究者通过短信和电子邮件将婴儿安全睡眠实践教育内容发送给父母,培训后调查父母在家中遵循婴儿安全睡眠实践的情况。结果显示,培训后父母对婴儿安全睡眠实践的依从性显著提

作者单位:1. 华中科技大学同济医学院附属同济医院儿科(湖北 武汉, 430030); 2. 华中科技大学同济医学院护理学院

宋文帅:女,硕士在读,学生

通信作者:余艮珍,757352754@qq.com

科研项目:华中科技大学同济医学院附属同济医院科研基金项目(2019D03)

收稿:2023-03-27;修回:2023-06-06

高^[16]。该培训开展成本较低,传播性强,有利于婴儿意外窒息预防与急救知识在社会中的普及。但该培训的失访率较高,考虑到在整个培训周期中父母缺少与培训者的互动,可在今后探索影响父母参与积极性的因素,并加强培训后随访。

1.3 CHOP项目(CHOKing Prevention Project)

CHOP项目于2019年在意大利开展^[17],父母通过参与讲座、现场培训和线上课程学习婴儿生理特点、意外窒息的流行病学、食物堵塞导致窒息的机制、食品制备建议等知识以及食管异物排出术。结果显示接受以上培训的干预组父母知识得分显著高于未干预组;且异物排出术操作均合格^[18]。该项目结合线上和线下培训,兼顾了理论和操作、教学和考核,具有较高的指导和借鉴意义。但该培训虽然设计了线上课程模块,却未进行线上课程效果的检验,也未对父母知识和技能长期保持的情况进行随访,在今后开展类似培训时需进一步完善。

1.4 Crib Card项目 Crib Card项目于2016年在澳大利亚开展^[19],父母通过集体和一对一教学,借助书面材料以及婴儿床标签接受婴儿安全睡眠的培训。在婴儿出院60 d后,调查父母执行婴儿安全睡眠实践的情况。结果显示,接受培训的干预组父母更少将婴儿置于不安全的睡眠地点,77%的父母为婴儿取更加安全的仰卧位睡姿,而对照组仅有42%^[19]。该项目结合多种培训形式,显著改善了父母对婴儿安全睡眠的执行情况,但在我国开展类似集体授课、一对一培训仍有一定难度,可积极拓展NICU家庭参与式护理等模式,借助家庭参与式病房等场所提高培训的可行性。

1.5 Workshop项目 Workshop项目于2019年在西班牙开展,培训者通过45 min的婴儿心肺复苏研讨会向父母教授婴儿气道异物阻塞知识和婴儿心肺复苏术^[20]。在参与培训前后,父母所填知识问卷得分中位数由5分增至8分;研讨会实用性平均得分为9.87分(满分10分);86%的参与者希望经常重复培训。该项目为父母提供了一个与培训者面对面交流学习的机会,父母能够获得培训者的直接指导,及时纠正错误操作,满意度较高。但从研究结果也可看出,父母希望能够重复接受培训,因此,可在项目设计中增加后期强化培训的模块,以达到更好的培训效果。

1.6 健康信息干预项目 健康信息干预项目于2018年在美国开展^[21],培训者通过宣传材料和现场讲授的形式教授父母婴儿安全睡眠信息^[22]。在培训结束后2~3周,95.9%的父母为婴儿取更安全的仰卧睡姿,但随着时间延长,在第2~3个月和5~6个月时,这一比例分别下降至85.8%和79.9%^[21]。由此可见,父母遵循婴儿安全睡眠实践的比例会随着时间的延长逐渐下降,但未见研究者对该现象的详细分

析和后续报道,提示在今后开展相关研究时,应积极探索影响培训效果长期保持的因素,并以此不断优化培训方案。

2 培训形式

对父母来说,主动学习婴儿意外窒息预防和急救指南内容有一定难度,从理论到父母能够接受的信息之间也存在着一定的距离^[23]。Lorenzoni等^[24]指出,只有将指南中的内容正确传达给父母,才能真正提高父母对婴儿意外窒息预防知识和急救应对技能的掌握程度。因此,通过生动易懂、接受性强的各种培训形式将专业的知识和技能教授给父母显得尤为重要。

2.1 父母自我训练 Safar等^[25]开发的心肺复苏—基本生命支持(CPR-Basic Life Supporting, CPR-BLS)和生命支持急救(Life Supporting First Aid, LSFA)自我训练系统,由受训群体借助培训工具进行急救知识和急救技能的自我训练,以提高急救能力。自我训练类培训灵活性强,父母可以自行选择学习时间和地点,并进行反复练习;培训工具可与其他家庭成员共享,利用率较高;相较于集体培训,父母自我训练减少了人力和物力投入,具有更高的成本效益。如枕头项目^[13]中,父母在枕头模型上自主练习基本生命支持应遵循的程序,提高了急救信心并掌握了急救技能。但由于自我培训的开展缺少监督与互动,父母的学习积极性会受到个人和外界因素的影响;且此类培训的效果评估较为困难,对父母进行知识和技能操作的考核很难在大范围开展。

2.2 医院内研讨会 研讨会是指就一个研究领域的内容有计划地组织一系列报告、讨论的教学形式,一般需要当场进行练习,参与者能够与培训者对话沟通、共同思考^[26]。Tomatis等^[20]开展的院内研讨会培训,由接受过高级儿科生命支持培训的儿科医生对父母进行婴儿意外窒息急救培训。培训结束后,父母高度认可研讨会的实用性,并希望在今后能够重复参与。研究显示,我国婴幼儿父母希望获得家庭安全信息的首选途径是医院,但实际通过医院获取相关信息的比例仅为15.4%^[27]。研讨会是一种很好的在院内获取知识和技能的形式,父母参与积极性较高,也更容易配合。但国内开展院内研讨会需要管理者层面的支持和一定的场地、人员条件,有更多的发展空间。

2.3 社区培训 在社区开展培训可使父母参与更加便利,同时也为其他婴儿照护者参与培训创造机会。有研究显示,社区急救培训可以改变人群对突发意外的应对方式,在急救培训率高的社区,人群实施急救的概率也较高^[28]。因此,提高社区父母以及整个家庭的婴儿意外窒息急救培训率,将对保障婴儿安全大有裨益。Lorenzoni等^[17]开展的社区培训项目中,由当地儿科急诊医学会认证的专业培训师对父母进行培训,提高了父母的急救能力。但许多父母自愿参与

急救培训存在一些障碍因素,如缺乏动力和参与意识等^[29]。为提高父母参与的积极性,应在全社会进行科普宣传,增强群众对婴儿意外窒息危害的认识与重视。

2.4 线上视频教学 借助互联网开展的线上视频教学传播性强、成本较低,已成为父母获取健康信息的重要渠道。但由于视频涵盖内容有限、父母无法进行实际操作等特点,线上视频教学更适合作为其他培训形式的补充和强化模块。如枕头项目^[13]中,父母首先通过视频学习急救步骤,再进行操作的自我练习;CHOP 项目^[17]中,父母完成现场培训后,通过线上教学视频巩固在现场培训中学到的内容。线上视频教学与其他培训组合形成的多途径、综合性培训,或许会成为今后培训的常见形式。

3 培训效果评价

3.1 结局指标 目前尚无对婴儿意外窒息预防与急救父母培训效果评价指标的系统性研究,主要的结局指标包括父母参与度、满意度、培训感受,态度、知识、技能掌握水平,家庭环境中实际遵循、应用培训内容的情况,婴儿意外窒息发生率、病死率等。以上效果评价指标从父母对培训的感知到婴儿的最终结局,对培训效果的诠释和说服力逐渐递进,这与柯氏模型^[30]基本契合。该模型从反应层(检验参与度、满意度等)、学习层(检验态度、知识、技能的改变)、行为层(检验行为改变)、结果层(培训最终受益)4层检验培训效果,被广泛应用于培训效果评价领域^[31]。父母的培训参与度、满意度等结局指标对应反应层;父母对婴儿意外窒息的预防急救态度、知识和技能的掌握程度及长期保持率对应学习层;父母在家庭环境中实际遵循和应用培训内容对应行为层;婴儿意外窒息发生率、病死率的变化对应结果层。研究者根据研究规模的大小选择以上合适的结局指标,如 Workshop 项目^[20]的培训重点是婴儿气道异物相关知识和婴儿心肺复苏术操作,因此研究者选择了父母对培训实用性的看法(反应层)和知识掌握程度(学习层)作为结局指标,能够直接反映培训的效果,设计较为合理。综合来看,由于结果层只有在长时间随访的大规模研究中才能得以检验,所以对反应层、学习层和行为层的效果评价较多,在今后开展纵向研究时,可着重参考。

3.2 评价工具 目前,婴儿意外窒息预防与急救父母培训尚未形成统一的效果评价工具。近年来开展的培训中,对父母知识水平的评价工具大多为研究者根据方案自行设计的调查问卷,虽然其能准确反映该项目的培训效果,但内容较为单一,不具备推广性。如 CHOP 项目^[17]中研究者自行设计的知识问卷内容主要为食物意外窒息的预防知识,不适合应用于其他涉及床上意外窒息模块的项目。与知识评价工具相比,婴儿意外窒息急救技能的评价工具比较完善,现

有多个机构和组织发布了关于急救操作的说明和考核检查表,被应用于多个培训项目的技能评价当中^[13,17,20]。随着技术发展,应用程序开始应用于婴儿意外窒息预防与急救培训的效果评价中。Watson 等^[32]开发了一款智能手表应用程序 Breath E Z,该程序可通过加速度计识别腹部推力,测量峰值加速度,向用户提供实时触觉和视觉反馈,并判断急救力度是否正确,精确度较高。Boada 等^[33]开发了一款宣传意外窒息急救程序的游戏,玩家需要对游戏中发生意外窒息的人物进行急救,并进行知识测试。相较于调查问卷,游戏提供了高度还原的窒息急救情景,吸引父母快速进入设定,未来发展前景较好。

4 建议

4.1 提高培训内容的系统性和全面性 目前,我国类似培训项目^[34-35]的主题大多于婴儿意外伤害领域,意外窒息作为其中 1 个子模块,培训内容不够系统与深入;且培训主要针对提高父母的知识水平,较少涉及急救技能,培训内容不够全面。今后开展父母培训项目时,研究者应将婴儿意外窒息的发生发展全程(包括危害、流行病学、预防、征象识别、急救和应对等)纳入到研究设计中,提高培训内容的系统性;同时,重视对海姆立克急救法、婴儿心肺复苏等急救技能的培训,保证培训内容的全面性。

4.2 建立健全培训效果评价体系 婴儿意外窒息预防与急救父母培训项目在我国处于起步阶段,目前尚缺少对培训效果的评价工具。因此,应广泛开展调查,解读国外指南、专家共识等指导性文件内容,参考国外培训项目的效果评价方法,开发培训效果评价工具;同时,通过数字技术和跨学科合作的方式研制更多高精度的评价工具,从而建立健全培训效果评价体系。此外,既往研究仅列出父母培训评价结果数据,未见对父母不正确知识或操作给予反馈的报道。因此可考虑完善评价机制,如在第 1 次效果评价后及时纠正父母培训过程中的错误知识、操作等,并再次进行效果评价,以此为基础不断优化培训方案,推动培训质量持续改进,从而切实提高父母对培训内容的掌握度,达到更好的培训效果。

4.3 探索培训后效果保持的影响因素 在培训结束后,随着时间的增加,父母的知识、技能保持率均会降低,照护态度和信念也会发生消极变化^[19]。已有研究初步报道了该现象的发生原因与其他家属的行为、良莠不齐的网络信息有关^[36],但仍需更多研究继续探索其他影响培训效果长期保持的因素,并以此为基础,结合计划行为理论、行为改变理论等模型推出维持培训长期效果的改善策略,并重构婴儿意外窒息预防与急救培训方案的设计思路,以保障婴儿安全。

5 结论

婴儿意外窒息预防与急救父母培训在国外发展

较早,培训内容丰富,培训形式多样。我国目前尚处于起步阶段,在培训内容、形式、效果评价等方面相较国外仍有差距。今后可通过借鉴国外培训项目的研究成果,探索和构建符合我国国情的婴儿意外窒息预防与急救父母培训体系,以期提高我国父母对婴儿意外窒息的预防和急救能力,降低我国婴儿意外窒息发生率和病死率。

参考文献:

- [1] 陈荣华,赵正言,王惠珊,等. 儿童保健学[M]. 5版. 南京:江苏科学技术出版社,2017:418.
- [2] Wang L, Gao Y, Yin P, et al. Under-five mortality from unintentional suffocation in China, 2006 – 2016 [J]. *J Glob Health*,2019,9(1):10602.
- [3] Çaylan N, Yalçın S S, Tezel B, et al. Evaluation of injury-related under-five mortality in Turkey between 2014 – 2017 [J]. *Turk J Pediatr*,2021,63(1):37-47.
- [4] Richmond S A, D'Cruz J, Lokku A, et al. Trends in unintentional injury mortality in Canadian children 1950 – 2009 and association with selected population-level interventions[J]. *Can J Public Health*,2016,107(4-5):e431-e437.
- [5] Kong F, Wang A, He J, et al. Trend of unintentional suffocation death for infants under 1 year of age from 2009 to 2018 in Hunan, China: a cross-sectional study [J]. *BMJ Open*,2020,10(12):e38666.
- [6] Yu X, Miao L, Zhu J, et al. Social and environmental risk factors for unintentional suffocation among infants in China: a descriptive analysis [J]. *BMC Pediatr*, 2021, 21(1):465.
- [7] Bentivegna K C, Borrup K T, Clough M E, et al. Basic choking education to improve parental knowledge [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*,2018,113:234-239.
- [8] Thamboo A, Nguyen T, Ludemann J P. Choking prevention: shortcomings of traditional public education campaigns, prompting the development of web-based interactive teaching tools for preteens, teenagers, and adults [J]. *J Otolaryngol Head Neck Surg*,2009,38(6):646-651.
- [9] Habeeb K A, Alarfaj G. Saudi parents awareness regarding burn, choking, and drowning first aid in children [J]. *J Family Med Prim Care*,2020,9(3):1370-1375.
- [10] Kong F, Xiong L, Wang A, et al. Healthy China 2030: how to control the rising trend of unintentional suffocation death in children under five years old [J]. *BMC Pediatr*,2020,20(1):376.
- [11] 阙庭. 医护人员传染病突发事件应对能力培训项目的开发与评价 [D]. 上海:中国人民解放军海军军医大学,2018.
- [12] Kendrick D, Mulvaney C A, Ye L, et al. Parenting interventions for the prevention of unintentional injuries in childhood [J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2013,2013(3):CD006020.
- [13] Barry M, Dixon M, Armstrong C, et al. The Pillow Project, infant choking, and basic life support training for prospective parents: a low-cost intervention for wide-spread application [J]. *J Perinat Neonatal Nurs*,2019,33(3):260-267.
- [14] Greif R, Lockey A, Breckwoldt J, et al. European Resuscitation Council guidelines 2021: education for resuscitation [J]. *Resuscitation*,2021,161:388-407.
- [15] Moon R Y, Hauck F R, Colson E R, et al. The effect of nursing quality improvement and mobile health interventions on infant sleep practices: a randomized clinical trial [J]. *JAMA*,2017,318(4):351-359.
- [16] Kellams A, Kerr S M, Moon R Y, et al. The impact of breastfeeding and safe sleep mobile health messaging on breastfeeding and bedsharing [J]. *Acad Pediatr*,2022,22(6):927-934.
- [17] Lorenzoni G, Azzolina D, Baldas S, et al. Increasing awareness of food-choking and nutrition in children through education of caregivers: the CHOP community intervention trial study protocol [J]. *BMC Public Health*, 2019,19(1):1156.
- [18] Lorenzoni G, Lanera C, Azzolina D, et al. Assessing school-based intervention strategies to foster the prevention of choking injuries in children: the results of the CHOP (CHOKing Prevention) trial [J]. *Health Soc Care Community*,2021,29(6):1858-1867.
- [19] Rocca R M, Reyes P, Henson C, et al. Impact of an educational intervention to improve adherence to the recommendations on safe infant sleep [J]. *Arch Argent Pediatr*,2016,114(3):223-231.
- [20] Tomatis S C, González M F, González S M I, et al. Strengthening the chain of survival: cardiopulmonary resuscitation workshop for caregivers of children at risk [J]. *Pediatr Qual Saf*,2019,4(1):e141.
- [21] Carlin R F, Abrams A, Mathews A, et al. The impact of health messages on maternal decisions about infant sleep position: a randomized controlled trial [J]. *J Community Health*,2018,43(5):977-985.
- [22] Moon R Y. SIDS and other sleep-related infant deaths: evidence base for 2016 updated recommendations for a safe infant sleeping environment [J]. *Pediatrics*,2016,138(5):e20162940.
- [23] McNair C, Chinian N, Shah V, et al. Metasynthesis of factors that influence parents' participation in pain management for their infants in the NICU [J]. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*,2020,49(3):263-271.
- [24] Lorenzoni G, Hochdorn A, Beltrame V G, et al. Regulatory and educational initiatives to prevent food choking injuries in children: an overview of the current approaches [J]. *Front Public Health*,2022,10:830876.
- [25] Safar P, Berkebile P, Scott M A, et al. Education research on life-supporting first aid (LSFA) and CPR self-training systems (STS) [J]. *Crit Care Med*,1981,9(5):403-404.
- [26] 宋运忠. 浅谈研究生学术能力培养的三个维度 [J]. *河南教育(高教)*,2022(2):36-38.
- [27] 张燕,刘丁玮,王雨露. 我国婴幼儿家庭意外伤害及防护现状的研究进展 [J]. *中国妇幼保健*,2019,34(7):1687-1689.
- [28] Yu Y, Meng Q, Munot S, et al. Assessment of community interventions for bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis [J]. *JAMA Netw Open*, 2020, 3(7):e209256.