

论著 DOI:10.16369/j.ohcr.issn.1007-1326.2023.05.022

· 系统评价 ·

突发公共卫生事件下护理应急管理的最佳证据总结

刘佩玉¹, 陈璐², 李雪云¹, 王芳¹, 安晓燕¹, 徐宁³

1. 南京大学医学院附属鼓楼医院麻醉手术科, 江苏南京 210008;

2. 南京大学医学院附属鼓楼医院护理部, 江苏南京 210008; 3. 江苏省卫生健康发展研究中心, 江苏南京 210008

摘要: 目的 全面检索并汇总突发公共卫生事件背景下护理应急管理的最佳证据, 为临床决策者提供思路和依据。**方法** 系统检索 Up-To-Date、BMJ Best Practice、美国国立临床诊疗指南数据库(NGC)、国际指南协作网(GIN)、英国国家卫生与临床优化研究所(NICE)指南库、中国临床指南文库网、加拿大安大略注册护士协会(RNAO)、苏格兰学院间指南网(SIGN)、JBI 循证卫生保健中心、新西兰指南协作组、医脉通、Cochrane Library、PubMed、Web of Science、Embase、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方、维普等数据库以及世界卫生组织(WHO)、中国政府网、中国疾病预防控制中心官网等相关网站, 包括指南、最佳实践信息册、临床决策、证据总结、系统评价、专家共识和政府文件。检索时限为建库至 2023 年 2 月 18 日。对文献质量独立评价, 提取并汇总形成最佳证据。**结果** 检索到文献 2 487 篇, 最终纳入文献 13 篇, 其中临床实践指南 2 篇、循证实践 1 篇、专家共识 8 篇、政府文件 2 篇。从应急预防、应急准备、应急响应、应急恢复 4 个方面共汇总了 19 条最佳证据。**结论** 总结的突发公共卫生事件下护理应急管理的最佳证据, 可为突发公共卫生事件下护理应急管理策略提供循证依据。建议应用时结合各种突发公共卫生事件实际情况, 制订合理的护理应急管理方案, 以减轻事件对公众健康和社会经济的损害。**关键词:** 突发公共卫生事件; 应急管理; 应急护理; 最佳证据**中图分类号:** R197.1; R472.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-1326(2023)05-0635-07**引用:** 刘佩玉, 陈璐, 李雪云, 等. 突发公共卫生事件下护理应急管理的最佳证据总结[J]. 职业卫生与应急救援, 2023, 41(5): 635-640; 662.

Summary of the best available evidence for nursing emergency management in the context of public health emergencies LIU Peiyu¹, CHEN Lu², LI Xueyun¹, WANG Fang², AN Xiaoyan¹, XU Ning³ (1. Department of Anesthesiology and Operating Room, Nanjing Drum Tower Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210008, China; 2. Nursing Department, Nanjing Drum Tower Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210008, China; 3. Jiangsu Provincial Center for Health Development Studies, Nanjing, Jiangsu 210008, China)

Abstract: Objective The best available evidence for nursing emergency management during public health emergencies was comprehensively retrieved and summarized to provide insights and rationale for clinical decision makers. **Methods** The evidence resources were systematically searched by combining subject words and free words in the following databases including Up-To-Date, BMJ Best Practice, National Guideline Clearinghouse (NGC), Guidelines International Network (GIN), National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guidelines, Chinese Clinical Guideline Library, Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Joanna Briggs Institute (JBI) Evidence Based Practice, New Zealand Guidelines Group, Medlive, Cochrane Library, PubMed, Web of Science, Embase, China Biological Medicine Database, China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang, VIP, as well as the World Health Organization (WHO), the Chinese Government website, the Chinese Center for Disease Control and Prevention website and other related websites, including the guidelines, best practice information sheets, clinical decisions, evidence summaries, systematic reviews, expert consensus, and government documents. The search time limit was from the establishment of the database to February 18, 2023. Study quality was independently assessed. The evidence was extracted and summarized to form the best available evidence. **Results** A total of 2 487 pieces of literature were retrieved, and 13

基金项目: 江苏省卫生健康发展研究中心开放课题项目(JSHD2021015); 中华医学会杂志社 2021—2022 年护理学科研究课题一般课题(CMAPH-NRG2021005)

作者简介: 刘佩玉(1996—), 女, 硕士, 护师**通信作者:** 徐宁, 高级工程师, E-mail: xuning@jshd.org.cn

pieces were finally included, consisting of 2 clinical practice guidelines, 1 evidence-based practice, 8 expert consensuses, and 2 government documents. 19 pieces of best available evidence for nursing emergency management were summarized in four aspects: emergency preparedness, emergency readiness, emergency response, and emergency recovery. **Conclusions** The summarized best available evidence can provide evidence-based recommendations for developing nursing emergency management strategies in the context of public health emergencies. It is advisable to develop reasonable nursing emergency plans according to the actual different situations of public health emergencies, so as to mitigate their impacts on public health and socioeconomics.

Keywords: public health emergency; emergency management; emergency nursing; best available evidence

突发公共卫生事件是指突然发生的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病等事件^[1]。一旦发生,将给人民群众健康带来重大威胁。为降低突发公共卫生事件的危害程度,我国组建了应急管理等部门,形成统一指挥、上下联动的中国特色应急管理体制。在应急队伍中,护理人员数量庞大且在公共卫生事件的防护和救治中发挥重要作用^[2]。短时间内科学、高效地完成突发公共卫生事件的应急处置至关重要^[3]。目前,国内外应对突发公共卫生事件的科学可靠的护理应急管理循证依据尚不多见。本研究旨在运用循证医学方法,汇总国内外关于突发公共卫生事件下护理应急管理证据,为制订合理的护理应急管理方案提供依据。本研究已于 2023 年 1 月 31 日在复旦大学循证护理中心注册。

1 资料与方法

1.1 问题的确定

研究团队依据 PIPOST 模式将临床问题转化为循证问题。研究对象(P, population):临床护理管理者;干预措施(I, intervention):为临床护理管理人员在发生突发公共卫生事件时提供有效的应急管理措施;证据实施者(P, professional):护理部管理人员、临床或急救一线护理管理人员;结局指标(O, outcome):护理应急处置速度、护士对执行措施的依从情况、医院的相关制度流程等;证据应用场所(S, setting):医疗卫生机构;证据类型(T, type of evidence):包括临床决策、指南、推荐实践、最佳实践、证据总结、系统评价、专家共识、政府文件等。

1.2 证据资源检索

根据“6S”模型自上而下依次检索 Up-To-Date、BMJ Best Practice、美国国立临床诊疗指南数据库(National Guideline Clearinghouse, NGC)、国际指南协作网(Guidelines International Network, GIN)、英国国家卫生与临床优化研究所(National Institute for Health and Care Excellence, NICE)指南库、中国临床指南文库网、加拿大安大略注册护士协会

(Registered Nurses' Association of Ontario, RNAO)、苏格兰学院间指南网(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、JBI 循证卫生保健中心、新西兰指南协作组、医脉通、Cochrane Library、PubMed、Web of Science、Embase、中国生物医学文献数据库、中国知网、万方、维普等数据库以及世界卫生组织(World Health Organization, WHO)、中国政府网、中国疾病预防控制中心官网等其他相关网站。采用主题词与自由词相结合的方式进行证据资源检索。英文数据库使用的主题词为“Nurses, Public Health”,自由词为“public health emergencies / major public health events / public health events / infectious diseases / COVID-19 / severe acute respiratory syndrome / SARS / middle east respiratory syndrome / MERS / H7N9 avian influenza / Ebola / cholera / plague / monkeypox”“nurse / support nurse / front line nurse / anti-epidemic nurse”“emergency system/emergency management / emergency / human resource management / human resource allocation / human resources adjustment / current situation of human resources / staffing / job role”。中文数据库使用的主题词为“公共卫生管理”和“应急响应”,自由词为“突发公共卫生事件/重大公共卫生事件/公共卫生事件/传染病/新型冠状病毒肺炎(COVID-19)/严重急性呼吸综合征(SARS)/中东呼吸综合征(MERS)/H7N9型禽流感/埃博拉/霍乱/鼠疫/猴痘”“护士/支援护士/一线护士/抗疫护士”“应急系统/应急管理/应急决策/人力资源管理/人力资源配置/人力资源调整/人力资源现状”等。检索时间为数据库建库至 2023 年 2 月 18 日。斜杠表示“or”的关系。

1.3 文献纳入和排除标准

纳入的文献内容涉及突发公共卫生事件下护理人力资源管理的研究;文献类型包括指南、临床决策、证据总结、专家共识、系统评价、随机对照试验以及其他与证据相关的原始研究。排除标准:信息不全;非中、英文;质量评价结果不通过;与系统评价或证据总结中重复的原始研究。

1.4 文献质量评价标准

指南类文献使用指南研究与评价系统工具 AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II) 进行质量评价^[4]。该工具包括 6 个维度和 23 个条目。每个条目评分范围为 1 ~ 7 分(1 分 = 很不同意, 7 分 = 很同意), 每个领域得分等于该领域中每个条目分数的总和并标准化为该领域可能的最高分数的百分比。最大可能分值 = $7 \times$ 条目数 \times 评价者数, 最小可能分值 = $1 \times$ 条目数 \times 评价者数。领域最后得分 = (得分 - 最小可能分值) / (最大可能分值 - 最小可能分值) \times 100%。6 个领域得分均 $\geq 60\%$ 为 A 级推荐; 得分 $\geq 30\%$ 的领域数 ≥ 3 个, 但有 $< 60\%$ 的领域为 B 级推荐; 得分 $< 30\%$ 的领域数 ≥ 3 个为 C 级推荐。

专家共识类文献采用澳大利亚 JBI 循证实践中心专家意见和专业共识类文章真实性评价工具进行评价^[5]。该工具包含 6 个条目, 每个条目按“是”“否”“不清楚”“不适用”进行判断。循证实践属于证据分级系统中的高级别证据, 本研究针对此类证据直接纳入并确定为高质量证据, 对于其他来源的该类证据则追溯其原始文献, 根据文献类型进行质量评价。

1.5 文献评价方法

选取文献、评价文献质量时, 每篇文献均由 2 名经过系统的循证方法学培训的研究者独立评价, 评价结论不一致时, 邀请第 3 名人员参与讨论是否纳入或者决定质量评价。当不同来源的证据结论冲突时, 优先选择循证证据、高质量证据、最新发表的权威文献。

1.6 证据提取与整合

围绕主题, 从纳入的文献逐条提取证据内容、来源、出处、研究类型、发表时间等, 并建立 Excel 表格, 形成证据总结初稿。2 名研究员独立提取, 完成后比对结果, 若有异议, 通过讨论或与第 3 名研究员协商裁定。确定证据条目后, 邀请 4 名护理管理专家与研究小组开展会议讨论, 以临床实践的路径为依据, 结合证据内容和应急管理“四阶段”拟定证据主题。4 名专家均为高级职称, 从事本专业年限 > 15 年。证据整合遵循原则: 将内容一致的证据以简洁语言进行合并表达; 对内容互补的证据, 保留各自含义再合并表达; 仅有 1 条证据推荐来源的, 单独表达; 内容涉及多个维度、多个方面的证据, 拆分、再合并后表达; 证据内容冲突时, 以高等级、高质量、新发表的证据优先。

1.7 证据等级与推荐级别

分级原则为: 来源于指南和循证资源库的证据, 沿用原有证据等级和推荐分级, 其余证据采用 JBI 证据预分级系统(2014 版)将证据等级分为 1 ~ 5 级。采用 JBI 证据推荐级别系统(2014 版), 结合证据的 FAME 属性(即可行性、适宜性、临床意义和有效性)将推荐级别划分 A 级(强推荐)和 B 级(弱推荐)。

2 结果

2.1 纳入文献基本特征

共检索到文献 2 487 篇, 最终纳入文献 13 篇, 其中临床实践指南 2 篇^[6~7]、循证实践 1 篇^[8]、专家共识 8 篇^[9~16]和政府文件 2 篇^[17~18]。纳入文献基本特征见表 1, 文献筛选流程见图 1。

表 1 纳入文献基本特征

纳入文献	发表年份	文献来源	文献类型	证据主题
Registered nurses' association of Ontario(RNAO) ^[6]	2017	RNAO	指南	护理人员配置与工作量实践指南
USA Centers for Disease Control and Prevention(CDC) ^[7]	2018	BMJ	指南	埃博拉期间个人防护指南
National Academy of Sciences ^[8]	2020	PubMed	循证实践	公共卫生应急准备和响应
中国毒理学会中毒及救治专业委员会 ^[9]	2015	医脉通	专家共识	突发中毒事件应急处置
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[10]	2016	医脉通	专家共识	气体中毒事件应急处置
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[11]	2017	中国知网	专家共识	地震现场应急处置
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[12]	2017	中国知网	专家共识	气体中毒事件应急处置
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[13]	2017	医脉通	专家共识	灾害事故现场应急处置
中国创伤救治联盟 ^[14]	2018	医脉通	专家共识	特重大突发事件医学救援策略
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[15]	2021	医脉通	专家共识	突发洪涝灾害急诊急救管理
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[16]	2021	医脉通	专家共识	突发台风灾害患者转运策略
国家卫生健康委员会 ^[17]	2020	中国政府网	政府文件	突发公共卫生事件应急条例
国家卫生健康委员会 ^[18]	2022	中国政府网	政府文件	突发公共卫生事件与传染病疫情报告管理

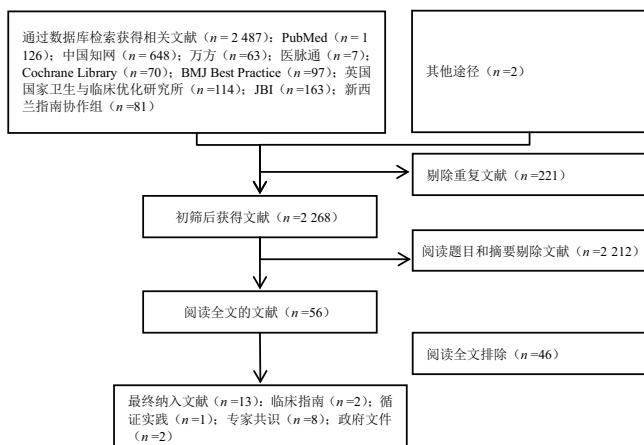


图1 文献筛选流程

2.2 文献质量评价结果

2.2.1 指南评价结果

本研究纳入的2篇实践指南,1篇来源于加拿大安大略注册护士协会,另1篇来源于BMJ Best Practice。RNAO等^[6]各领域标准百分比分别为:范围和目的94.44%,参与人数86.11%,制定的严谨性60.18%,表达的清晰性81.25%,应用性91.67%,编辑独立性100%。 $\geq 60\%$ 的领域数6个,推荐级别为A级。CDC^[7]等各领域标准百分比分别为:范围和目的91.67%,参与人数63.89%,制定的严谨性25.92%,表达的清晰性72.91%,应用性41.66%,编辑独立性62.50%,推荐级别为B级。

2.2.2 专家共识评价结果

纳入8篇专家共识,质量较好,均纳入研究。质量评价结果见表2。

2.2.3 其他文献的质量评价

本研究纳入2篇政府文件,均来源于中国政府网,由国家卫生健康委员会办公厅发布,具有法律效应,因此直接纳入。循证实践追溯其原始文献,得到2篇来自美国疾病预防控制中心的政府文件^[19-20],1篇指南^[6]。追溯的2篇政府文件直接纳入,1篇指南与本研究纳入指南重复,故不再予以评价。

2.3 最佳证据总结

从应急预防、应急准备、应急响应和应急恢复4个方面对护理应急管理的证据进行总结,形成了19条最佳证据,见表3。

表2 专家共识质量评价结果

纳入文献	评价项目					
	①	②	③	④	⑤	⑥
中国毒理学会中毒及救治专业委员会 ^[9]	是	是	是	是	是	是
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[10]	是	是	是	是	是	是
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[11]	是	是	是	是	是	不清楚
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[12]	是	是	是	是	是	是
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[13]	是	不清楚	是	是	是	是
中国创伤救治联盟 ^[14]	是	是	是	是	是	是
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[15]	是	是	是	是	是	是
中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会 ^[16]	是	是	是	不清楚	是	是

注:①是否明确标注了观点来源;②观点是否来源于领域有影响力专家;③所提观点是否以研究相关的人群利益为中心;④陈述的结论是否基于分析的结果,是否具有逻辑性;⑤是否参考了现有的其他文献;⑥所提观点是否与以往文献不一致。

表3 突发公共卫生事件下护理应急管理的最佳证据总结

证据维度	证据总结	证据等级	推荐级别
应急预防	1.多途径为公众群体提供防治决策信息和健康教育,有效预防、控制和消除突发公共卫生事件和传染病的危害 ^[8, 17]	1	A
	2.培训社区护理人员在事件发生前接触并教育高危人群,包括低收入少数民族人口、残疾人、部落人口和农村人口 ^[8]	1	A
	3.加强护士对各种突发公共卫生事件的技术培训,以便及时发现并上报处理 ^[18]	1	A
	4.搭建突发公共卫生事件监测平台,完善事件上报流程,及时发现突发公共卫生事件 ^[18]	1	B
	5.制定和完善各种突发公共卫生事件现场救治原则、沟通策略和应急预案 ^[12-13]	5	B
	6.建立相关领域的专家数据库,随时调用专家并发挥其在突发事件处置和医疗救援决策中技术支持和指导作用 ^[14]	5	A
应急准备	7.做好应急人力储备,选择护理骨干,组建应急准备队伍。按照护士专业、层级、年资、年龄、职称、职务等做好人员结构分类,方便人员管理和快速调配 ^[15, 19]	1	A
	8.外出急救梯队提前分组,按照第一梯队、第二梯队、第三梯队的顺序依次轮替上岗 ^[15-16]	5	A
	9.护理人员日常根据各种突发事件反复进行模拟演练,包括不同情形下应急救援、转运特点、转运方案、患者分类及不同交通工具的选取等 ^[13, 15-16]	5	B
	10.强化护士突发公共卫生事件应急能力培训,培训内容包括理论知识、相关政策、专业判断力、操作技能、防护措施、心理培训、沟通技能、灵活能力、急救复苏等 ^[15, 12-14]	5	B

表 3(续)

证据维度	证据总结	证据等级	推荐级别
应急响应	11.成立以护理部主任、科护士长和护理部干事为主要成员的应急决策小组,统一部署,分工协作 ^[15]	5	A
	12.应急决策小组建立与医务处和后勤部的联系,保障应急护士的健康状态和体能储备,及时补充现场医疗耗材 ^[9,11]	5	A
	13.根据岗位级别和专业能力快速分配支援队伍,使患者病情级别与医护人员岗位胜任能力相适应 ^[13]	5	B
	14.护理管理者合理排班、适当轮休,在人力资源紧张的情况下,可请求其他医院进行支援 ^[6,17-18]	5	B
	15.应急决策小组掌握突发公共卫生事件发生地区伤亡情况;了解医院床位使用状况,确定患者数量和种类,协调外出急救梯队 ^[9,11]	1	B
	16.初步分类伤员,分清轻重缓急,紧密配合医生实施分级医疗救护 ^[9,12-13]	5	A
	17.采取符合要求的个体防护措施,严格按照程序开展应急救援工作,严守防护纪律 ^[7,9,12]	1	B
	18.创建高效运行的信息化公共卫生事件网络体系,无缝隙连接现场救治新模式,提高决策小组应对突发事件的救援能力 ^[13]	5	B
应急恢复	19.组建应急后康复小组,重视突发公共卫生事件对患者的远期心理效应,随时给予相应的心理疏导,促进社会融入 ^[9,12-13]	5	A

3 讨论

3.1 突发公共卫生事件护理应急管理证据总结的必要性

在经历了天花、严重急性呼吸综合征、猴痘、禽流感、埃博拉、新冠病毒感染疫情后,政府部门已经认识到公共卫生应急规划和应对活动政策等是需要严谨制订的。尽管有多项在这些公共卫生事件发生后的应对经验的研究,但这些经验是零星的,缺少科学和有循证依据的公共卫生护理应急管理对策。本研究在严格遵循 PIPOST 模型的基础上,系统检索了相关数据库和网站,科学汇总关于突发公共卫生事件下护理应急管理的最佳证据,整合出在应急预防、应急准备、应急响应和应急恢复 4 个阶段的 19 条最佳证据,证据所依据的文献质量较好,证据条目依据 JBI 证据预分级和推荐级别系统(2014 版)划分等级,可为医疗机构护理管理者制定突发公共卫生事件下的护理应急管理策略提供循证依据。

3.2 护理人员在应急预防中做好防治信息传播和健康教育

突发公共卫生事件在早期呈现为风险,再由风险转化为突发公共卫生事件,形成“风险-事件-危机”的客观过程。若仅依靠应急准备和应急处置必定会增加扩散范围,护理应向前端的风险和后端的危机延伸。护理人员除在应急处置中配合医生救治伤员外,更应重视突发公共卫生事件的应急预防,以多途径、多模式、多角度发挥好防治信息传播和健康教育的作用^[21]。本研究第 1~4 条证据从健康教育、高危人群、护士培训和监测平台等方面,阐述了护理人员在应急预防过程中需要关注的地方,对于一些特殊人群需要重点教育,以减轻突发公共卫生事件造成危害。随着信息技术的不断发展,护

理人员也可利用微博、抖音、微信公众号及微信小程序等平台扩大信息传播范围,护理管理者应鼓励并激发护理人员创新信息传播内容和形式。

3.3 启动应急准备常态化护理管理模式,提升应急效率

应急管理的迅速、有序、高效离不开应急准备的常态化管理。思则有备,有备无患。应急准备是针对可能发生的突发公共卫生事件的法律法规的制定、体制机制的建设、专职专责机构的设立和执行、应急预案的编制和演练、应急救援队伍的建设、财力支持与资金储备、应急设备和物资的准备及维护、应急技术创新与人才培养以及全社会安全应急文化养成等,其目标是防范化解各类安全风险,提高突发公共卫生事件防范与处置的综合应急能力。本研究得到的最佳证据包括专家资源库、护士人力储备、日常模拟演练和应急培训计划等方面,可为护士应急管理提供较为全面的借鉴。护理部可根据工作职能和应具备的能力定期系统地进行培训和演练,如会议授课、研讨会、自主学习、操练、桌面推演、全方位演练等^[22]。

3.4 应急响应时护理决策小组确定各层职责,统筹部署

突发公共卫生事件具有突发性、群体性、时效性等特征,护理部迅速启动专家库和人力储备系统,科学调配人力资源是应对突发公共卫生事件的首要任务与关键措施。证据第 11 条建议成立护理应急项目组,对应急决策组进行层级设置,建立决策层、管理层、执行层为主体的 3 级管理架构。通过清晰界定决策组各层的相互关系与作用,以保障工作的高效与有序^[23]。当突发事件发生后,相关人员以小组的形式协同决策以实现快速有效的应急响应是减轻灾害损失的关键途径。有学者^[24-25]利用机

器学习或自然语言等技术构建决策数字模型和响应体系,以实现科学统筹、合理安排的目标。第 17 条证据显示决策组需根据不同工作场景,制定并执行适宜的防护工作方案和操作流程,保证充足的防护物资储备,科学选用个人防护装备,注意现场专业人员的健康监测,人员暴露后应采取规范化的处置措施^[22]。

3.5 高度重视突发公共卫生事件后伤员及大众群体的身心康复

当突发公共卫生事件发生后,伤员及大众群体长期处于紧张状态,若不能及时得到积极有效的社会支持和心理干预,事件后群体的行为模式和认知模式将受影响,轻者持续数月,重者持续多年甚至终生相伴。第 19 条证据推荐等级为 A, 强调护理人员除了配合应急团队救治伤者,也需要重视突发公共卫生事件对患者远期心理效应,针对患者的反应随时给予相应的心理疏导,及时了解伤员及大众群体的心理和生理状况,开展应急后心理疏导和康复训练,促进其尽早融入社会^[26]。护理人员作为医疗救治队伍中重要组成部分,在应急恢复阶段要做好延续性护理,促进伤员身心康复的同时也应及时调整自身状态,确保能高效应对各类突发公共卫生事件,完成各项应急任务^[27]。

3.6 小结

本研究的局限性在于纳入文献主要是以医疗为主题的指南和专家共识,进而从中提取与护理管理相关的应急措施,但以护理为主题的文献数量反而较少。下一步的研究方向建议结合各种突发公共卫生事件进行证据转化,以科学、合理的护理应急策略提高应急效率。

作者声明 本文无实际或潜在的利益冲突

参考文献

- [1] WILDER-SMITH A, OSMAN S. Public health emergencies of international concern:a historic overview [J]. J Travel Med, 2020, 27(8):taaa227.
- [2] ZHANG Y, YANG M, WANG R. Factors associated with work-family enrichment among Chinese nurses assisting Wuhan's fight against the 2019 COVID-19 pandemic [J]. J Clin Nurs, 2021: 10.1111/jocn.15677.
- [3] BONBON E, MYERS L. Good emergency management practices:a review of the core principles,with a focus on preparedness [J]. Rev Sci Tech, 2020, 39(2):533-541.
- [4] MKMBG B, AGEREE II :advancing guideline development, reporting and evaluation in healthcare [J]. Can Med Assoc, 2010, 10(182):e839-e842.
- [5] The Joanna Briggs Institute (JBI)[EB/OL].(2018-08-29)[2023-01-03]. <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>.
- [6] Registered nurses' association of Ontario. Developing and sustaining safe, effective staffing and workload practices[EB/OL].(2017-03-25) [2023-01-03]. https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Developing_and_Sustaining_Effective_Staffing_and_Workload_Practices.pdf.
- [7] USA Centers for Disease Control and Prevention. Guidance on personal protective equipment (PPE) to be used by healthcare workers during management of patients with confirmed Ebola or persons under investigation (PUIs) for Ebola who are clinically unstable or have bleeding, vomiting, or diarrhea in U S hospitals, including procedures for donning and doffing PPE [EB/OL].(2018-08-30) [2023-01-03]. <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/ppe/guidance.html>.
- [8] GOCHFELD M. Evidence -based practice for public health emergency preparedness and response[M]. Middletown:American Library Association dba CHOICE, 2021, 58:792.
- [9] 中国毒理学会中毒及救治专业委员会,中国研究型医院学会心肺复苏学专业委员会. 突发中毒事件应急医学救援中国专家共识[J]. 中华危重病急救医学, 2015, 8(27):625-629.
- [10] 中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会,中国中西医结合学会灾害医学专业委员会. 混合气体中毒卫生应急处置与临床救治专家共识 (2016)[J]. 中华卫生应急电子杂志, 2016, 2(6):325-332.
- [11] 中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会. 地震现场救援与卫生应急医疗处置专家共识 (2017)[J]. 中华卫生应急电子杂志, 2017, 3(4):193-205.
- [12] 中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会,中国中西医结合学会灾害医学专业委员会. 突发群体性氯气泄漏事故现场卫生应急救援处置与临床救治专家共识 (2017)[J]. 中华卫生应急电子杂志, 2017, 3(3):129-135.
- [13] 中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会,中国中西医结合学会灾害医学专业委员会. 灾害事故现场急救与卫生应急处置专家共识 [J]. 中华卫生应急电子杂志, 2017, 1 (3):1-11.
- [14] 中国创伤救治联盟, 中华医学会急诊医学分会院前急救学组, 北京医师协会院前急救分会. 特重大突发事件医学救援策略专家共识[J]. 中华灾害救援医学, 2018, 6(1):1-4.
- [15] 中国研究型医院学会卫生应急学专业委员会,中国中西医结合学会灾害医学专业委员会,中国研究型医院学会心肺复苏学专业委员会, 等. 特大城市突发洪涝灾害急诊急救转运处置与过程管理专家共识 (2021 版)[J]. 河南外科学杂志, 2021, 27(5):1-5.
- [16] 胡培阳,陈仁宗,庞建良,等. 突发台风灾害患者急诊转运策略专家共识[J]. 中华卫生应急电子杂志, 2021, 7(5):257-263.
- [17] 国家卫生健康委员会. 突发公共卫生事件应急条例[EB/OL].(2020-12-26) [2023-01-03]. http://www.gov.cn/zhengce/2020-12/26/content_5574586.htm.
- [18] 国家卫生健康委员会. 突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理办法[EB/OL].(2022-01-10) [2023-01-03].

(下转第 662 页)

- forward combat casualty care (3D -SC1):development and deployment [J]. JMIR Serious Games, 2016, 4(1):e5.

[30] MORRELL B L M, EUKEL H N. Escape the generational gap:a cardiovascular escape room for nursing education [J]. J Nurs Educ, 2020, 59(2):111–115.

[31] MIN A, MIN H, KIM S. Effectiveness of serious games in nurse education:a systematic review [J]. Nurse Educ Today, 2022, 108:105178.

[32] HUNG M S Y, LAM S K K, CHOW M C M. Nursing students' experiences and perceptions of learner-centred education in a disaster nursing course:a qualitative study [J]. Nurse Educ Pract, 2020, 47:102829.

[33] YAN L P. Students' views with a novel game-based computer application for teaching disaster medicine [J]. Disaster Med Public Health Prep, 2022, 16(5):1730–1731.

[34] HU H, XIAO Y, LI H. The effectiveness of a serious game versus online lectures for improving medical students' coronavirus disease 2019 knowledge[J]. Games Health J, 2021, 10(2):139–144.

[35] PHUNGOEN P, PROMTO S, CHANTHAWATTHANARAK S, et al. Precourse preparation using a serious smartphone game on advanced life support knowledge and skills:randomized controlled trial [J]. J Med Internet Res, 2020, 22(3):e16987.

[36] LOKE A Y, GUO C, MOLASSIOTIS A. Development of disaster nursing education and training programs in the past 20 years (2000–2019):a systematic review [J]. Nurse Educ Today, 2021, 99:104809.

[37] CHUA B S, COSMAS G, ARSAT N. Nurses' preparedness, readiness, and anxiety in managing COVID-19 pandemic [J]. Asia Pac J Public Health, 2021, 33(5):564–570.

[38] MOKHTAR N, ISMAIL A, MUDA Z. Designing model of serious game for flood safety training [J]. Int J Adv Comput Sc, 2019, 10(5):331–339.

[39] 程鹏飞,张娜,周明,等.严肃游戏在心肺复苏教育中的应用现状及展望[J].解放军护理杂志,2021,38(5):74–77.

[40] 张帅,绳宇.严肃游戏在2型糖尿病患者疾病管理中的研究进展[J].现代临床护理,2022,21(3):62–66.

收稿日期:2023-03-29

(上接第 640 页)

<http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=31c538d5c99843b5b8beb9591180444e>

- [19] USA Centers for Disease Control and Prevention. Public health emergency preparedness and response capabilities: National standards for state, local, tribal, and territorial public health [EB/OL]. (2020-03-11) [2023-01-03]. https://www.cdc.gov/cpr/readiness/00_docs/CDC_PreparednesResponseCapabilities_October_2018_Final_508.pdf.
 - [20] USA Centers for Disease Control and Prevention. Public health emergency preparedness and response capabilities: national standards for state, local, tribal, and territorial public health [EB/OL]. (2018-08-14) [2023-01-03]. https://www.cdc.gov/cpr/readiness/00_docs/CDC_PreparednesResponseCapabilities_October_2018_Final_508.pdf.
 - [21] 周利敏,钟娇文. 应急管理中社交媒体的嵌入:理论构建与实践创新[J]. 中国行政管理,2022(1):121-127.

- [22] 中国疾病预防控制中心. 自然灾害卫生应急工作指南(2020版)[A]. 2020.
 - [23] 王玉梅, 刘义兰, 熊莉娟, 等. 项目管理视角下综合医院应对全员核酸检测采样的护理人力资源应急管理[J]. 护理学杂志, 2022, 37(5):48-51.
 - [24] 曲冲冲, 王晶, 余家豪. 基于网格化管理视角下灾后应急物流决策模型与算法研究[J]. 运筹与管理, 2022, 31(1):75-79.
 - [25] 徐选华, 肖婷. 社会网络行为数据驱动的大群体应急决策共识模型[J]. 系统工程与电子技术, 2023, 45(7):2086-2097.
 - [26] 杨昊, 罗万英, 朱惠, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间产前诊断中心应急管理与防护策略[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(S1):449-452.
 - [27] 黄豪, 黄艳, 黄英, 等. 加强急诊科应急能力培训, 有效应对突发事件[J]. 现代预防医学, 2009, 36(11):2064-2066.

收稿日期:2023-03-03