

· 新进展 ·

老年人社区应急管理现状及研究进展

李如月, 吴超*



扫描二维码
查看原文

【摘要】 随着全球人口老龄化逐渐加重、老年人慢性病患病率增高且慢性病急性发作和意外伤害事件增多, 老年患者对急救医疗资源的需求也随之增加。传统的以医院为中心的救护模式存在空诊率高、呼叫反应时间长、非急危重呼叫者占用大量院前急救医疗资源等诸多问题, 结合目前所倡导的分级诊疗大趋势, 社区在老年院前急救管理中发挥的监测预警、现场处理-紧急调度和健康教育等作用逐渐受到重视。这些在国外已有较好的实践, 在我国虽然已有不少学者提出了初步的想法与建议, 但在实践方面, 还有很大的发展空间。本文通过对社区在老年应急管理中的承担以上3个主要方面的作用进行阐述, 以期发挥社区在老龄化社会中老年人急症发作和意外伤害时应急处理方面的作用提供借鉴。

【关键词】 社区卫生服务; 老年人; 院前急救; 院前应急管理; 社区急救; 综述

【中图分类号】 R 197 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.276

李如月, 吴超. 老年人社区应急管理现状及研究进展 [J]. 中国全科医学, 2022, 25 (4): 510-514. [www.chinagp.net]

LI R Y, WU C. Community-based emergency care for older adults: current status in China and international research advances [J]. Chinese General Practice, 2022, 25 (4): 510-514.

Community-based Emergency Care for Older Adults: Current Status in China and International Research Advances

LI Ruyue, WU Chao*

Department of Geriatric Nursing Rehabilitation, Peking University School of Nursing, Beijing 100191, China

*Corresponding author: WU Chao, Associate professor; E-mail: wuchaofy@pku.edu.cn

【Abstract】 Due to high chronic disease prevalence and attacks as well as high incidence of injuries, the needs of emergency care resources are growing in the increasing number of older people. The traditional hospital-based emergency care in China has many limitations, such as high rate of invalid ambulance attendance in prehospital emergency care, long ambulance response time, and the occupation of a great amount of emergency care resources by non-urgent callers. Against the background of advocating tiered diagnosis and treatment, communities have been increasingly appreciated for their roles in prehospital emergency care for older adults, including monitoring and early warning, emergency dispatch and on-site treatment, and health education. In foreign countries, communities have demonstrated better practice. In China, despite many scholars' implementation recommendations, communities still have a lot of room for development. We reviewed the advances in above-mentioned three roles of communities in prehospital emergency care for older people, providing insights into the use of communities for emergency care in an aging society.

【Key words】 Community health services; Aged; Prehospital first aid; Emergency management; Paramedicine; Review

据世界卫生组织 (WHO) 调查统计和预计, 2015—2050 年全球 60 周岁及以上的老年人占世界人口的比例将从 12% 增长到 22% (约 21 亿)^[1]。我国同样面临着人口老龄化的严峻形势, 据国家统计局数据显示, 我国 60 周岁及以上老年人口将在 21 世纪 50 年代中期接近 5 亿^[2]。老龄人口中, 80% 的老年人至少患有 1 种慢性病, 50% 的老年人至少患有 2 种及以上慢性病^[3-4], 至少 1/8 的老年人患有 3 种及以上慢性病^[5]。慢性病及共病增加了老年患者病情波动和急症发作的

可能。同时, 由于老年人机体功能减退、对疾病认知率低、独居、自我管理不足等, 很容易使其慢性病控制不佳而导致急性发作, 如老年高血压、冠心病、糖尿病、脑卒中等, 并具有进展快、死亡率高等特点。另外, 老年人由于骨质疏松、肌力下降、关节僵硬、肢体不灵活等原因, 很容易出现跌倒、烧烫伤等意外事件^[1, 6]。老年急症的增加必然导致对急救资源需求的增加。在北美, 65 岁及以上老年人的紧急呼叫量占急救呼叫总量的近 50%^[7-8]。急诊科来访的患者中 75 岁及以上的老年人占大多数^[9], 约 17% 的老年人每年会去一次急诊科看病^[10]。在我国, 院前急救救治的主要对象是中老年患者^[11], 60 岁及以上的老年人在院前死亡中所占的比例为 64.73%^[12], 且院前急救空诊率较高, 造成急救医疗资源

基金项目: 国家重点研发计划项目 (2020YFC2008800)

100191 北京市, 北京大学护理学院老年护理康复教研室

*通信作者: 吴超, 副研究员; E-mail: wuchaofy@pku.edu.cn

本文数字出版日期: 2021-07-30

的浪费^[13]。

我国现行的养老模式以居家养老为主，以社区为依托。传统的社区老年人应急救护管理还存在诸多不足之处，如呼叫反应时间较长、缺乏急救患者的病史资料、非急危重呼叫者占用大量院前急救医疗资源、确定伤病者的位置困难等^[11]。社区卫生服务机构不仅是城市卫生服务体系的一级预防屏障，还是社区院前急救分类分级和联动转运的首选场所^[14]。在美国和澳大利亚，六到八成的首次急救场所为私人住宅，急症发生者以老年人居多^[8, 15-16]。在我国，社区是城市院外急救的重要场所^[11]，但社区死亡占院前死亡的79.53%^[12]，近2/3的创伤性死亡发生在院前^[17]，这表明目前社区在院前急救中的功能定位还需进一步明确或扩展^[14]。人口老龄化使人们对原本就非常紧张的急诊医疗资源的需求不断增大，因此，社区卫生服务中心作为社区急救医疗体系的前沿组织，应充分发挥处理应急事件的“守门人”作用，做好“哨岗”和分流工作，针对应急事件从预防、发生到妥善处理的各环节完善管理机制，提升管理效能^[18]。为达到这一目标，现主要从监测预警、现场处理-紧急调度和健康教育3个方面，对社区在老年人院前急管理中应发挥的作用及研究现状进行综述。

1 监测预警

社区卫生服务中心的医务人员由于长期在社区中随访，对居民的健康状况相对了解，又凭借其较近的地理优势，可对居民的健康状态起着良好的监测预警作用。在美国，社区与医院急诊科建立合作关系，医院向社区提供前往急诊科看病的高血压患者相关的健康状况信息，以便社区能够鉴别出血压不易控制的患者，对该类患者重点关注，提高随访的频率，并鼓励患者在社区进行后续检查，以达到监测的目的^[19]。在我国，陈先辉等^[20]提出“三网融合”，即物联网与云计算、社区健康服务中心网络、家庭医生签约服务网络的结合。物联网与云计算即借助互联网、大数据、云计算、虚拟化、机器学习 and 人工智能技术，通过可穿戴设备、智能监测设备、便携跌倒检测仪等来采集人体生理参数，实行连续监测，再基于Android平台智能终端上传到云平台，实现远程监控，最终建立疾病预警体系^[17, 21]。社区健康服务中心网络即通过建立居民电子健康档案与病患服务记录，记录其日常的生命体征、血糖等情况，对于生命体征值异常的高危人群，社区卫生服务中心的工作人员可提高其随访频率。家庭医生签约服务网络能够通过云平台使患者在紧急情况下得到社区医疗的及时救助，起到监测预警和紧急施救的作用^[20]。

此外，要充分发挥社区卫生服务中心的监测预警作用，还可通过普及健康教育与增加医保投入的方式来鼓励居民定时进行健康体检，并将体检结果存入电子健康档案，借助人工智能及社区医务人员的分析与管理，识别出疾病及其高危因素，并对该类人群采取有针对性的预防和干预措施，以此减少急性病症的发生和发作次数^[22]。

2 病情分级、现场救治和联动转运

传统的以医院为中心的救护模式空诊率高，轻症患者居多，急救医疗资源的分配相对不合理^[13]。对医院急诊病例进行分析发现，大多数老年患者的病情可能并不需要即刻的高

水平急救医疗^[23]。因此，社区可在居民发生紧急情况时起到鉴别病情和分流的作用，对于病情较轻的患者，社区卫生服务中心可利用其医疗力量，初步处理并观察病情变化；若病情严重，则应即刻发挥其联动转运机制。目前，世界范围内正在逐步推行一种以社区为基础的健康照护模式，即社区辅助医疗项目，来对患者的病情严重程度做出鉴别诊断及相应的分级处理；其体现了医院急诊科和长期家庭护理的外延和合作关系，同时整合了社区资源，该项目在北美和欧洲已经开始广泛使用^[24]。通过以护士为主导的社区辅助医疗项目能够降低急诊就诊率^[23]。例如在美国，社区辅助医疗项目使社区充分发挥了其在急救处理方面的优势，即患者呼叫医生，医生呼叫社区辅助医疗机构，社区辅助医疗机构凭借其较近的地理优势和对居民健康状况的了解程度迅速赶到现场，快速进行现场评估，再由医生、辅助医疗人员、患者和照护者共同决定是否前往医院急诊科，如果病情不需要转运至急诊科，可通过远程医疗使患者的突发状况在家中得到缓解或解决^[25]。

社区卫生服务机构贴近社区居民，具有较强的地缘优势。已有调查发现，急救过程中，大部分时间都耽误在赶往现场的路途中，由于医院救护车不熟悉地理环境，难以定位发病地点，延误病情，而社区卫生服务机构服务范围小，对社区地理环境和社区内患者的病情相对了解，因此，在提供院前急救服务过程中具有较强的时效性，为争取抢救时间提供了有利条件^[14]。欧美实行的社区急救医疗项目能够对患者的紧急呼叫电话随时做出响应，给予患者及时救治^[23-26]。社区急救医疗项目在加拿大也取得了明显的成效，该系统能够有效地改善患者健康结局、减少急诊医疗服务的使用、降低医疗照护系统的成本，在医疗照护系统中具有较大的发展前景^[27]。澳大利亚的维多利亚州实行社区急救医疗项目后发现，通过该项目救治的院外心脏骤停患者的生存状况明显改善^[28]。目前在我国，社区主要负责老年慢性病的常规管理，在针对老年急症发作的应对处理方面，尚无成熟的应对处理机制。侯晋等^[29]提出基于胸痛中心的远程急救系统，可实现患者体征实时共享、病情程度分级处理和远程会诊协助三大功能组成的整体救治环路。因此，当前应加强社区急救网络建设，实现多方联动，满足社区老年急救患者的需求。社区网络医院建设重点包括：为每个社区网络医院配备成套的院前急救包，包括可接急救平台的无线监护系统（实时心电监护仪、无线血压计、无线血糖仪、无线血氧仪等）、移动医学影像信息系统的一体机工作站及云视频远程会诊系统，以确保社区网络医院接诊患者的生命体征和影像数据传到医院急诊中心，实现社区卫生服务中心现场抢救和医院专家实时远程支持的联动处理^[29]。

对于需要转诊的重症患者，黄远泉等^[30]提出启动构建“医院-社康中心-第一目击者”绿色通道，即医院、社区健康服务中心与患者或第一目击者之间保持双向通讯，如当社区内第一目击者或患者本人向社区健康服务中心发出呼救后，社区健康服务中心急救人员在迅速奔赴现场的同时，根据患者所提供的信息和居民健康档案内所提供的疾病史，判断患

者病情轻重缓急,进而直接上转医院急诊科或送至社区医院进行初步处置,如为创伤患者则进行包扎止血、骨折固定、开通静脉通道、补液抗休克等处理,内科患者则给予吸氧、止痛、心电监护等支持,如果病情许可待患者生命体征平稳后再转诊上级医院。医院和社区健康服务中心是构建院前急救绿色通道两个平台。两个平台间实行双向转诊,重患上转到医院救治,轻患或康复下转回社区健康服务中心处置。

3 应急健康教育

老年人由于反应下降,有时不能及时发现身体已经出现的危险信号,耽误治疗,这也是社区急救工作的难题之一。因此,增强老年群体的自我救护意识,需要在基层社区进行急救知识和急救技能的科普与培训,促进公众在第一时间自救、互救^[22,31]。王明飞等^[12]调查发现,在急救事件中,第一紧急救护最为关键,全民掌握积极有效的急救初步应对方法,在有急症先兆的情况下,正确自我判断和开展自救能够最大限度地避免病情延误^[32]。澳大利亚的研究表明,经常接受跌倒风险评估和跌倒预防建议,可减少47%的跌倒风险^[6]。日本的一项研究发现,相比之前没有受过心肺复苏术训练的旁观者,受过该训练的旁观者有三倍以上的可能性去施救^[33-34]。

然而,公众意外伤害和慢性病急性发作方面的预防和自救知识十分欠缺。SHANNON^[35]利用随机抽样的方法对美国一个地区的居民进行了健康应急知识和应对方面的调查,发现57%的居民个人应急准备方面的知识非常有限,76%的居民对急救体系不熟悉,52%的居民不知道如何获取公共健康急救方面的信息。HUNT等^[36]调查了美国Kentucky地区的农民,发现其所接受心肺复苏术或急救培训和其他急救技能的机会非常少;同时,在发生意外的时候,医疗急救很难定位农民的位置,并发现农民非常乐意在时间方便时学习急救知识。张卫红等^[37]发现老年群体希望社区医护人员开展的服务中,社区紧急救护知识居第一项。可见,对社区老年人进行慢性病急性发作和意外伤害的预防和救护指导最符合老年人需求。另外,老年人对自身相关的疾病知识的需求程度较高,其中高血压危象、心肌梗死、脑卒中、糖尿病急性并发症的知识需求位列前4位^[38]。

因此,社区卫生服务机构应扮演起应急科普教育的角色,并鼓励全民参与院前急救。在社区开展急救知识普及的优势在于社区卫生服务机构立足于基层,可为社区居民提供系统、延续和综合的卫生服务,如开展健康知识讲座、制作宣传册等。欧美国家目前采用社区辅助医疗项目对患者实行健康教育^[24]。美国是目前社区急救护理工作做得最为完善的国家,其采取直接的护理方式针对家庭、个人和社会人群普及急救常识,如美国老年服务中心的护士会为老年人群不定期宣讲自救或互救方式^[39]。健康教育的对象不仅限于老年人,老年人的家人及社区内的任何居民都应该成为健康教育的对象。AGARWAL等^[40]发现使用社区辅助医疗项目为社区居民提供健康教育,可以使居民较好地管理慢性病,控制慢性病急性发作,减少去急诊科挂号的次数。有国外学者认为,在急救创伤事故中,未受伤或受伤最轻的人应该成为施救者,每个

人都可以挽救生命^[41]。芝加哥的一项调查显示,如果对居民旁观者进行一定的急救训练,使其参与到急救中,从长期来看,能够改善患者的结局^[42]。CHIANG等^[33]发现,在北美和亚洲社会经济状况比较差的地区,民众接受和施予心肺复苏术的可能性较低,而进行心肺复苏术训练的效果在该地区往往最明显。因此,在进行急救知识教育时,应在经济状况较差地区重点开展。除了意外伤害和慢性病急性发作方面的应急知识普及外,老年人的精神健康问题同样不容忽视。在未出现自我伤害之前,如果由身边察觉到的人给予专业的精神性支持和帮助,可降低意外事件的发生风险。因此,还应对所有居民进行精神健康方面的教育,如对精神危机的识别、支持性心理干预及推荐鼓励恰当的专业性帮助等^[43]。

全球各地目前已经在探讨关于应急健康教育的形式。如在美国,HUNT等^[36]建议建立以社区为基础的项目来进行健康教育,并且社区之间应建立良好的合作伙伴关系,也有研究者主张教会居民使用智能手机;在澳大利亚,BURTON等^[44]发现社区医疗工作者对居民实行的预防摔倒锻炼项目在居民中应用效果良好,每周做3h以平衡训练为重点的锻炼,预防摔倒的效果明显^[6];在泰国,LAORAKSAWONG等^[45]发现通过讲座、每月补习课程的方式可明显提高民众关于预防病原虫感染的意识和知识;在西亚地区,AL-SANE等^[46]发现人们更喜欢获取牙齿撕脱应急管理健康信息的来源是网络、健康医疗专业人员和电视,年轻人偏爱网络,老年人偏爱电视,但对患者影响最大的是来自健康医疗专业人员的健康教育。我国朱青等^[47]构建了社区老年人应急准备教育指标体系,包含6个一级指标和31个二级指标,此体系可用于指导社区老年人应急准备教育与培训,提高社区老年人面对突发事件的应急能力。

社区在对居民进行健康教育时,应采用多种方式相结合的宣传方式,如在社区进行黑板报宣传、开展讲座、设立心理咨询站等,培训形式可以是传统讲授法、情景模拟法等^[48-50]。通过向民众普及急救知识,可以达到挽救生命、减轻伤残的目的。针对老年人的身心特点,社区卫生服务体系应探索易于被老年人接受的培训模式,注重循序渐进,由简单到复杂、由理论到实践,以提高社区老年人急救培训的效果^[38]。在积极使用自媒体、新媒体的医疗网络平台和小程序进行老年人应急健康教育时,要注意编写便于老年人观看或操作的通俗实用的图文、语音或视频信息^[38]。

综上所述,针对目前国内老年人口数量逐渐增加、居家为主的养老方式和老年人突发应急事件较多等现象,发挥社区卫生服务中心在老年应急事件中的作用势在必行。本文根据院前应急管理的环节,从监测预警、病情分级-现场救治-联动转运、健康教育3个方面阐述了社区的作用和国内外研究现状。值得注意的是,目前我国社区卫生服务存在区域发展不平衡、社区网络建设待完善、人员学历素质及能力不足、社区医疗机构的应急处理能力待提高和健康教育普及不到位等一系列现实问题。如何解决这些问题,如何发挥社区如上所提到的作用,如何建立起有效的“社区-急救-医院”院前急救模式、完善社区急救服务体系、把设想付诸实践等,

都是值得继续深入探讨的问题和未来本领域研究的重点。

作者贡献: 李如月进行文章的构思与设计、文献/资料收集与整理, 并撰写论文; 吴超进行论文的构思与修订, 负责文章的质量控制, 对文章整体负责, 监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] World Health Organization. Aging: aging and health [EB/OL]. (2018-02-05) [2021-01-12]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- [2] 冯俏彬. 全面建成小康社会后经济社会发展十大展望 [N]. 中国经济时报, 2020-12-04 (04).
- [3] KANASI E, AYILAVARAPU S, JONES J. The aging population: demographics and the aging biology of aging [J]. *Periodontol*, 2000, 72 (1): 13-18.
- [4] Centers for Disease Control and Prevention. Public health and aging: trends in Aging-United States and worldwide [EB/OL]. (2003-02-14) [2021-01-12]. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5206a2.htm>.
- [5] OSBORN R, DOTY M M, MOULDS D, et al. Older Americans were sicker and faced more financial barriers to health care than counterparts in other countries [J]. *Health Aff (Millwood)*, 2017, 36 (12): 2123-2132. DOI: 10.1377/hlthaff.2017.1048.
- [6] BURTON E, LEWIN G, O'CONNELL H, et al. Falls prevention in community care: 10 years on [J]. *Clin Interv Aging*, 2018, 13: 261-269. DOI: 10.2147/CIA.S153687.
- [7] GOLDSTEIN J, JENSEN J L, CARTER A J, et al. The epidemiology of prehospital emergency responses for older adults in a provincial EMS system [J]. *CJEM*, 2015, 17 (5): 491-496. DOI: 10.1017/cem.2015.20.
- [8] KAHN J H, MAGAURAN B G, OLSHAKER J S, et al. Current trends in geriatric emergency medicine [J]. *Emerg Med Clin North Am*, 2016, 34 (3): 435-452. DOI: 10.1016/j.emc.2016.04.014.
- [9] SHANKAR K N, BHATIA B K, SCHUUR J D. Toward patient-centered care: a systematic review of older adults' views of quality emergency care [J]. *Ann Emerg Med*, 2014, 63 (5): 529-550. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2013.07.509.
- [10] HASTINGS S N, WHITSON H E, SLOANE R, et al. Using the past to predict the future: latent class analysis of patterns of health service use of older adults in the emergency department [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2014, 62 (4): 711-715. DOI: 10.1111/jgs.12746.
- [11] 王亚东, 关丽征, 彭迎春, 等. 社区卫生服务在院前急救网络中的作用 [J]. *中华医院管理杂志*, 2007, 23 (12): 811-813. DOI: 10.3760/j.issn:1000-6672.2007.12.006.
- [12] 王明飞, 肖晓兰. 某城区 635 例院前死亡病例分析和院前急救探讨 [J]. *中国病案*, 2014, 15 (6): 33-35. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2014.06.014.
WANG M F, XIAO X L. The death case analysis of 635 cases of pre-hospital death and the discussion of pre-hospital first aid [J]. *Chinese Medical Record*, 2014, 15 (6): 33-35. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2014.06.014.
- [13] 胡苏珍. 社区居民自救互救体系的建立与实施 [D]. 上海: 复旦大学, 2012.
- [14] 柳俊. 以社区卫生机构为依托的城市院前急救体系研究 [D]. 武汉: 华中科技大学, 2011.
- [15] CHAN P S, MCNALLY B, TANG F, et al. Recent trends in survival from out-of-hospital cardiac arrest in the United States [J]. *Circulation*, 2014, 130 (21): 1876-1882. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.009711.
- [16] VILLANI M, NANAYAKKARA N, RANASINHA S, et al. Utilisation of prehospital emergency medical services for hyperglycaemia: a community-based observational study [J]. *PLoS One*, 2017, 12 (8): e0182413. DOI: 10.1371/journal.pone.0182413.
- [17] 魏奕星. “云健康”监测与智能预警系统的市场分析 [J]. *电子商务*, 2014, 21 (6): 11-12. DOI: 10.14011/j.cnki.dzsw.2014.06.027.
- [18] CAMERON P A, JOSEPH A P, MCCARTHY S M. Access block can be managed [J]. *Med J Australia*, 2009, 190 (7): 364-368. DOI: 10.5694/j.1326-5377.2009.tb02449.x.
- [19] MEISCHKE H, FAHRENBRUCH C, IKE B, et al. Feasibility of partnering with emergency medical services to identify people at risk for uncontrolled high blood pressure [J]. *Prev Chronic Dis*, 2012, 9: e48.
- [20] 陈先辉, 孙国平, 罗建业, 等. 基于三网融合的社区精神病患者及高危人群健康管理模式的构建研究 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2015, 23 (4): 155-158.
CHEN X H, SUN G P, LUO J Y, et al. Construction of health management model of community mental patients and high-risk groups based on three-network convergence [J]. *Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease*, 2015, 23 (4): 155-158.
- [21] 苏明亮, 王士泉, 李伟. 基于主动健康访问技术的医养结合智能综合服务管理平台研究 [J]. *医疗卫生装备*, 2019, 40 (6): 31-35. DOI: 10.19745/j.1003-8868.2019137.
- [22] 邓卫国, 邓维, 欧红梅. 基层社区院前急救疾病谱 7 814 例分析 [J]. *中国现代医生*, 2014, 52 (22): 68-70.
- [23] KANT R E, VEJAR M, PARNES B, et al. Outcomes and provider perspectives on geriatric care by a nurse practitioner-led community paramedicine program [J]. *Geriatr Nurs*, 2018, 39 (5): 574-579. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2018.04.003.
- [24] DAINY K N, SEATON M B, DRENNAN I R, et al. Home visit-based community paramedicine and its potential role in improving patient-centered primary care: a grounded theory study and framework [J]. *Health Serv Res*, 2018, 53 (5): 3455-3470. DOI: 10.1111/1475-6773.12855.
- [25] CHELLAPPA D K, DECHERRIE L V, ESCOBAR C, et al. Supporting the on-call primary care physician with community paramedicine [J]. *Intern Med J*, 2018, 48 (10): 1261-1264. DOI: 10.1111/imj.14049.
- [26] WILSON M H, HABIG K, WRIGHT C, et al. Pre-hospital emergency medicine [J]. *Lancet*, 2015, 386 (10012): 2526-2534. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00985-X.
- [27] NOLAN M J, NOLAN K E, SINHA S K. Community paramedicine is growing in impact and potential [J]. *CMAJ*, 2018, 190 (21): e636-637. DOI: 10.1503/cmaj.180642.

- [28] DYSON K, BRAY J E, SMITH K, et al. Paramedic exposure to out-of-hospital cardiac arrest resuscitation is associated with patient survival [J]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 2016, 9 (2): 154-160. DOI: 10.1161/CIRCOUTCOMES.115.002317.
- [29] 侯晋, 周晟劼, 李波. 基于急诊胸痛中心概念的远程急救系统探索与研究 [J]. *中国数字医学*, 2017, 12 (3): 83-85.
HOU J, ZHOU S J, LI B. Exporation and research of remote emergency system based on emergency chest pain center [J]. *China Digital Medicine*, 2017, 12 (3): 83-85.
- [30] 黄远泉, 丘锦彪, 周育瑾, 等. 深圳地区社区健康服务中心上转院前急救患者病种、病情分析 [J]. *中国社区医师*, 2014, 30 (8): 156-157, 159. DOI: 10.3969/j.issn.1007-614x.2014.8.99.
HUANG Y Q, QIU J B, ZHOU Y J, et al. The analysis of emergency patients' disease, condition before referral in Shenzhen community health service center [J]. *Chinese Community Doctors*, 2014, 30 (8): 156-157, 159. DOI: 10.3969/j.issn.1007-614x.2014.8.99.
- [31] 张亚杰, 于波心, 李铁刚. 社区老年病人院前急救现状及研究进展 [J]. *实用老年医学*, 2018, 32 (8): 707-709. DOI: 10.3969/j.issn.1003-9198.2018.08.003.
- [32] 李超红, 陶雨婷, 曲新凯, 等. 社区联动下胸痛患者院前救治体系的实践与思考 [J]. *中国医院管理*, 2018, 38 (3): 29-31.
LI C H, TAO Y T, QU X K, et al. Practice and thinking of pre-hospital treatment system of chest pain patients under community linkage model [J]. *Chinese Hospital Management*, 2018, 38 (3): 29-31.
- [33] CHIANG W C, KO P C, CHANG A M, et al. Bystander-initiated CPR in an Asian metropolitan: does the socioeconomic status matter [J]. *Resuscitation*, 2014, 85 (1): 53-58. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2013.07.033.
- [34] TANIGAWA K, IWAMI T, NISHIYAMA C, et al. Are trained individuals more likely to perform bystander CPR? An observational study [J]. *Resuscitation*, 2011, 82 (5): 523-528. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2011.01.027.
- [35] SHANNON C. Understanding community-level disaster and emergency response preparedness [J]. *Disaster Med Public Health Prep*, 2015, 9 (3): 239-244. DOI: 10.1017/dmp.2015.28.
- [36] HUNT M L, JONES M S, SECULA D. Are Kentucky farmers prepared for farm-related emergencies [J]. *J Agromedicine*, 2019, 24 (1): 9-14. DOI: 10.1080/1059924X.2018.1536571.
- [37] 张卫红, 袁慧琳, 靳岩鹏, 等. 社区老年人居家养老服务需求及影响因素 [J]. *中国老年学杂志*, 2016, 36 (12): 3032-3033. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2016.12.098.
- [38] 蔡少莲, 杜娟. 社区老年人对院前急救知识的认知及需求调查研究 [J]. *护理研究*, 2017, 31 (22): 2757-2760.
- [39] 陈静, 石晓燕. 社区老年人急救护理的现状与研究进展 [J]. *世界最新医学信息文摘*, 2017, 17 (71): 197. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2017.71.172.
- [40] AGARWAL G, ANGELES R, PIRRIE M, et al. Reducing 9-1-1 emergency medical service calls by implementing a community paramedicine program for vulnerable older adults in public housing in canada: a multi-site cluster randomized controlled trial [J]. *Prehosp Emerg Care*, 2019, 23 (5): 718-729. DOI: 10.1080/10903127.2019.1566421.
- [41] JACOBS L M, BURNS K J, MCSWAIN N, et al. Initial management of mass-casualty incidents due to firearms: improving survival [J]. *Bull Am Coll Surg*, 2013, 98 (6): 10-13.
- [42] TATEBE L, SPEEDY S, KANG D, et al. Empowering bystanders to intervene: trauma responders unify to empower (TRUE) communities [J]. *J Surg Res*, 2019, 238: 255-264. DOI: 10.1016/j.jss.2019.02.029.
- [43] JORM A F, KITCHENER B A, REAVLEY N J. Mental health first aid training: lessons learned from the global spread of a community education program [J]. *World Psychiatry*, 2019, 18 (2): 142-143. DOI: 10.1002/wps.20621.
- [44] BURTON E, LEWIN G, O'CONNELL H, et al. Can community care workers deliver a falls prevention exercise program? A feasibility study [J]. *Clin Interv Aging*, 2018, 13: 485-495. DOI: 10.2147/CIA.S162728.
- [45] LAORAKSAWONG P, SANPOOL O, RODPAI R, et al. Impact of the health education and preventive equipment package (HEPEP) on prevention of strongyloides stercoralis infection among rural communities in Northeast Thailand: a cluster randomized controlled trial [J]. *BMC Public Health*, 2018, 18 (1): 1184. DOI: 10.1186/s12889-018-6081-6.
- [46] AL-SANE M, BOURISLY N, ALMULLA T, et al. Laypeoples' preferred sources of health information on the emergency management of tooth avulsion [J]. *Dent Traumatol*, 2011, 27 (6): 432-437. DOI: 10.1111/j.1600-9657.2011.1025.x.
- [47] 朱青, 郑夏静, 谢嘉欣, 等. 基于 Delphi 法的社区老年人应急准备教育指标体系研究 [J]. *护理学杂志*, 2018, 33 (12): 70-73. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2018.12.070.
ZHU Q, ZHENG X J, XIE J X, et al. Study on an emergency preparedness deucation index system for older adults living in the community based on the Delphi method [J]. *Journal of Nursing Science*, 2018, 33 (12): 70-73. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2018.12.070.
- [48] 杜晶, 杨新伟, 张鹭鹭. 国内外院前急救社区化 [J]. *解放军医院管理杂志*, 2018, 25 (9): 835-838. DOI: 10.16770/j.cnki.1008-9985.2018.09.011.
DU J, YANG X W, ZHANG L L. Researsh and prospect of community-based pre-hospital first aid [J]. *Hospital Administration Journal of Chinese People's Liberation Army*, 2018, 25 (9): 835-838. DOI: 10.16770/j.cnki.1008-9985.2018.09.011.
- [49] CLARKE C S, ROUND J, MORRIS S, et al. Exploring the relationship between frequent internet use and health and social care resource use in a community-based cohort of older adults: an observational study in primary care [J]. *BMJ Open*, 2017, 7 (7): 1-8. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-015839.
- [50] 李超凡. 公共卫生突发事件的社区卫生服务保障体系研究 [D]. 西安: 西北农林科技大学, 2013.
(收稿日期: 2021-03-18; 修回日期: 2021-04-16)
(本文编辑: 段淑娟)