

## 通海县城乡居民心肺复苏术的认知现况的横断面研究

艾子涵<sup>1)</sup>, 李思嫒<sup>2)</sup>, 早胜国<sup>1)</sup>, 陈明瑞<sup>1)</sup>, 周银河<sup>1)</sup>, 黄思嘉<sup>1)</sup>,

丁海迪<sup>1)</sup>, 石苒羲<sup>1)</sup>, 张秋怡<sup>1)</sup>, 杨军<sup>3)</sup>

(1)昆明医科大学第二临床医学院; 2)基础医学院生物化学与分子生物学系, 云南昆明 650500; 3)昆明医科大学第一附属医院肿瘤科, 云南昆明 650032)

[摘要] **目的** 调查云南省玉溪市通海县城乡居民心肺复苏术(cardiopulmonary resuscitation, CPR)知识的普及情况和科普需求, 探索建立一种高效、适宜的科普模式。**方法** 从云南省玉溪市通海县城乡居民中采用分层及简单随机抽样法抽取年龄15~60岁居民共300人, 用自设问卷匿名进行一对一调查。**结果** 通海县掌握心肺复苏技能的居民仅占20.3%, 普及率较低, 从未听说过心肺复苏的居民占26.2%; 农村户口居民CPR知晓度与非农村户口居民CPR知晓度比较, 差异具有统计学意义( $P < 0.01$ ); 居民年龄与CPR知晓度存在差异( $P < 0.01$ ), 两者呈反比关系; 愿意对陌生人实施胸外按压和口对口人工呼吸的居民占比均较高, 分别为66.2%和68.6%; 63.79%的人从未参加过相关培训, 但有92.76%的人表示当得知培训消息的时候愿意参加相关培训。**结论** 通海县居民普遍缺乏CPR急救知识, 但对于CPR急救知识的普及有较高的需求, 施救态度积极, 建议相关部门加大CPR科普以及培训力度, 深入推广CPR急救术, 将CPR推广入乡村。

[关键词] 心肺复苏; 城乡居民; 急救科普

[中图分类号] R605.974;R193 [文献标志码] A [文章编号] 2095-610X(2024)03-0042-06

## A Cross-sectional Study on the Cognitive Status of Cardiopulmonary Resuscitation among Urban and Rural Residents in Tonghai County

AI Zihan<sup>1)</sup>, LI Siman<sup>2)</sup>, ZAO Shengguo<sup>1)</sup>, CHEN Mingrui<sup>1)</sup>, ZHOU Yinhe<sup>1)</sup>, HUANG Sijia<sup>1)</sup>,

DING Haidi<sup>1)</sup>, SHI Ranxi<sup>1)</sup>, ZHANG Qiuyi<sup>1)</sup>, YANG Jun<sup>3)</sup>

(1) The 2nd Clinical School; 2) Dept. of Biochemistry and Molecular Biology, School of Basic Medicine, Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650500; 3) Dept. of Oncology, The 1st Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650032, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the popularization of cardiopulmonary resuscitation(CPR) knowledge and science popularization needs among urban and rural residents in Tonghai County, Yuxi City, Yunnan Province, so as to explore the establishment of an efficient and appropriate science popularization model. **Methods** A total of 300 residents aged 15-60 years old were selected from Tonghai County, Yuxi City, Yunnan Province using stratified and simple random sampling methods. A self-designed questionnaire was used to conduct an anonymous questionnaire survey. **Results** Only 20.3% of Tonghai County residents master CPR skills, and 26.2% of Tonghai County residents have never heard of CPR. There is a statistically significant difference in the awareness rate of CPR between rural residents and non-rural residents( $P < 0.01$ ). There are differences in residents' age and CPR awareness( $P < 0.01$ ), the age and CPR are inversely proportional. The residents have a higher willingness to perform chest compressions and mouth-to-mouth resuscitation on strangers, 66.2% and 68.6% respectively.

[收稿日期] 2023-09-04

[基金项目] 国家自然科学基金资助项目(82160533)

[作者简介] 艾子涵(2001~), 男, 云南通海人, 在读本科生。

[通信作者] 李思嫒, E-mail: Kmlisiman@163.com

63.79% of residents have never attended relevant training. But 92.76% of the people said they were willing to participate in the relevant training when they learned the training news. **Conclusion** Residents in Tonghai County generally lack knowledge of CPR first aid, but the demand for first aid knowledge of residential CPR is high and the attitude towards rescue is positive. It is recommended that relevant departments increase CPR science popularization and training efforts, and popularize CPR into villages.

[**Key words**] Cardiopulmonary resuscitation (CPR); Residents; Emergency science popularization

在这社会生产活动规模日益扩大, 生活节奏不断加快的时代, 各类突发事件频发, 这些突发事件对人类的生命健康和安全构成了严重的威胁。许多突发事件如急性中毒、心脏本身疾病、电击、溺水等均可致心脏骤停<sup>[1-2]</sup>。心脏骤停是指心脏突然中止射血, 心音消失和大动脉搏动停止, 导致机体的重要脏器出现缺氧、缺血, 严重情况可造成患者死亡<sup>[3-4]</sup>。据报道, 我国每年死于心脏骤停的居民大约有 250 万人, 位居世界首位。且 60% ~ 70% 的心脏骤停患者在到达医院前便发生了心脏骤停<sup>[5]</sup>, 而无目击者第一时间对院外心脏骤停者实施有效的心肺复苏术 (cardiopulmonary resuscitation, CPR)<sup>[6]</sup>, 此外, 自拨打急救电话起, 急救车平均需要 12 min 才可赶到第一现场, 远远超过了心脏骤停的 4 min 黄金抢救时间<sup>[7]</sup>。我国院外心脏骤停患者的存活率远低于其他国家<sup>[8]</sup>, 实际存活率不足 1%<sup>[9]</sup>。西方发达国家的居民 CPR 普及率达到了 30% ~ 50%, 但我国 CPR 普及率却低于 1%<sup>[10]</sup>。若旁观者在发现心脏骤停的患者后, 在医护人员到来之前就对其较早地实施 CPR, 可使患者的组织器官及时得到血液供应的恢复, 这往往能够提升拯救患者的生命的几率, 提高院外心脏骤停患者救治的成功率。有相关研究表明, 13 岁以上的群体即能实施有效的心肺复苏的心脏胸外按压<sup>[2]</sup>。为了解云南省玉溪市通海县城乡居民 CPR 知识的普及情况科普需求, 向我国相关部门提升我国居民 CPR 急救知识普及提供科学依据, 扩大 CPR 急救知识的普及范围, 探索建立了一种高效、适宜的科普模式, 从而扩大 CPR 急救知识的普及范围。本研究从云南省玉溪市通海县居民中采用分层及简单随机抽样法抽取年龄 15 ~ 60 岁居民共 300 人, 用自设问卷匿名进行了一对一的问卷调查, 现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 调查对象

于 2023 年 7 月 14 日至 18 日, 采用简单随机抽样的方法从云南省玉溪市通海县随机抽取 4 个

城镇(秀山街道、九龙街道、杨广镇、高大傣族彝族乡), 再按照随机抽样的方法从每个镇随机抽取 75 名居民为调查对象。样本含量确定: 根据文献<sup>[10]</sup>取我国总体 CPR 认知率  $\Pi$  为总体率  $\Pi$ , 取允许误差  $\delta$  为 1%, 取第 I 类错误的概率  $\alpha$  为 0.05, 根据无限总体总体率估计公式:  $n = Z_{\alpha}^2 \Pi(1-\Pi) / \delta^2$  得出  $n \approx 300$ 。纳入标准: 自愿参与本调查的 15 ~ 60 岁通海县城乡居民。排除标准: 因身体条件受限或有精神障碍或认知障碍而无法参与问卷调查的居民。

### 1.2 研究方法

问卷设计查阅大量相关文献资料, 接受专业 CPR 培训并考核通过, 咨询急诊科、心内科相关专家, 依照《2020 年美国心脏协会心肺复苏和心血管急救指南——成人基础/高级生命支持》<sup>[11]</sup>设计调查问卷。该问卷由 2 个部分组成结构化问卷: 第一部分为个人一般信息, 包括性别、年龄、职业、户口类型、受教育水平; 第二部分为心肺复苏认知掌握程度及施救意愿, 包括 CPR 认知水平, 年龄、户口所在地与认知水平的关系, 是否参与过 CPR 相关培训、施救意愿等。以居民是否听过了解和是否掌握 2 个指标来定义居民对于 CPR 的认知水平。共收回问卷 300 份, 剔除无效问卷后收回有效问卷共 290 份, 有效回收率为 96.7%。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析, 采用描述性统计分析, 计数资料以率表示, 用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

本研究共回收问卷 300 份, 有效问卷 290 份, 有效率 96.7%, 见表 1。

### 2.2 居民 CPR 认知水平

在调查对象中, 掌握心肺复苏技能的居民仅有 20.3%, 普及率较低; 从未听说过心肺复苏的居民占了 26.2%, 且 53.4% 的居民听说过但未能掌握心肺复苏技能, 可能与宣传有关, 需加强相

表 1 一般资料

Tab. 1 General information

项目		<i>n</i>	百分比(%)
性别	男	129	44.5
	女	161	55.5
年龄(岁)	15~25	77	26.6
	26~35	17	5.9
	36~45	51	17.6
	46~55	64	22.1
	55~	81	27.9
受教育水平	高中及以下	183	63.1
	大学	105	36.2
	研究生及以上	2	0.7
户口类型	农村户口	211	72.8
	非农村户口	79	27.2
职业类型	体力劳动	179	61.7
	脑力劳动	111	38.3

关宣传,选择大众更能接受的宣传方式,进行有效宣传,提高群众认知及技能掌握率,见表 2。

### 2.3 年龄、户口所在地与 CPR 认知水平关系

在听说且掌握 CPR 的人中有 32.3% 在 15~25 岁之间,占比最多,67.8% 小于 46 岁,在没有听说过的人中有 71.1% 大于 45 岁; CPR 知晓掌握情况与年龄成反比( $P < 0.05$ ),可能与老年人学习能力下降或意识不强有关,见表 3。

农村户口中掌握 CPR 的人占比 15.2% 小于非农村户口 34.2%,从未听说过的人占比 33.2% 大于非农村户口 26.2%,差异有统计学意义( $P <$

表 2 心肺复苏认识总体情况

Tab. 2 General understanding of cardiopulmonary resuscitation

情况	<i>n</i>	百分比(%)
听过且掌握 CPR	59	20.3
听过但未能掌握 CPR	155	53.4
没有听过 CPR	76	26.2

0.05),见表 4。

### 2.4 居民对陌生人实施 CPR 的意愿

被调查居民中,居民对陌生人实施胸外按压和口对口人工呼吸均有较高的意愿,分别为 66.2% 和 68.6%,仅有 11.4% 和 31.4% 的人完全不愿意对陌生人进行抢救,主要原因是担心自己技术不精湛反而延误抢救,见表 5、表 6。

### 2.5 CPR 培训相关调查

此次调研显示 CPR 普及率较低,笔者对 CPR 培训相关情况进行了深入调查,显示 63.79% 的人从未参加过相关培训,主要原因有意识不强(51.35%)和不知道途径(58.38%);有 92.76% 的人表示当得知培训消息的时候愿意参加,见表 7。

## 3 讨论

通海县城乡居民对于 CPR 的认知程度普遍较低,大部分居民仅通过医疗题材电视剧以及医疗科普视频对 CPR 有所了解,而对 CPR 的具体操作步骤、顺序、要领知之甚少。较早地对院外心脏骤停患者实施心肺复苏可以大大提升其生存率,

表 3 年龄与认知水平关系 [ $n(\%)$ ]Tab. 3 The relationship between age and cognitive level [ $n(\%)$ ]

年龄(岁)	<i>n</i>	听过且掌握 CPR	听过但未能掌握 CPR	没有听过 CPR	$\chi^2$	<i>P</i>
15~25	77	21(27.27)	50(64.94)	6(7.79)	50.968	<0.001*
26~35	17	7(41.18)	6(35.29)	4(23.53)		
36~45	51	12(23.53)	27(52.94)	12(23.53)		
46~55	64	14(21.88)	38(59.38)	12(18.75)		
55~	81	5(6.17)	34(41.98)	42(51.85)		

\* $P < 0.05$ 。

表 4 户口类型与认知水平关系

Tab. 4 The relationship between household type and cognitive level

户口类型	<i>n</i>	听过且掌握 CPR	听过但未能掌握 CPR	没有听过 CPR	$\chi^2$	<i>P</i>
农村户口	211	32(15.17)	109(51.66)	70(33.18)	25.027	<0.001*
非农村户口	79	27(34.18)	46(58.23)	6(7.59)		

\* $P < 0.05$ 。

表 5 CPR 实施意愿

Tab. 5 Intention to perform CPR

项目	意愿	n	百分比(%)
胸外按压	愿意	192	66.2
	一般	65	22.4
	不愿意	33	11.4
口对口人工呼吸	愿意	199	68.6
	不愿意	91	31.4

表 6 不愿意进行心肺复苏的原因

Tab. 6 Reasons for reluctance to perform CPR

原因	n	百分比(%)
怕技术不够精湛, 反而延误抢救	11	33.3
怕抢救后遭讹诈	1	3.03
觉得肯定会有其他人出手, 何必是我	3	9.09
以上全是	7	21.21
其他	11	33.33

表 7 CPR 培训相关问题 [n(%)]

Tab. 7 Issues related to CPR training [n(%)]

问题	结果
是否参加过CPR 相关培训	是 105(36.21)
未参加原因	否 185(63.79)
	没有关注, 不了解 它的重要性 95(51.35)
	不知道可以从哪里 学习 108(58.38)
	工作或学习太忙没 有时间 70(37.84)
是否有必要掌 握心肺复苏术	个人认为没有必要 20(10.81)
	是 258(88.97)
有CPR相关培训 时, 是否愿意参加	否 32(11.03)
	愿意 269(92.76)
	不愿意 21(7.24)

一旦发生心脏骤停, 患者血液循环便会立即停止, 对大脑造成不可逆的损伤, 抢救心脏骤停患者的黄金时间为心脏骤停发生后的 4 min 内, 但医护人员一般无法及时到达现场, 旁观者作为第一目击人, 往往是快速进行心肺复苏的第一选择。由此可见, 居民 CPR 认知程度和掌握程度的提高尤为重要。

### 3.1 CPR 的普及率、年龄与 CPR 认知水平、施救意愿的差异

通海县城乡居民对于 CPR 的知晓率与认知率

差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 城区知晓率较乡村高, 这与张兰兰等<sup>[2]</sup>的调查研究结果相似。农村户口居民对于 CPR 的掌握率极低, 且仍存在一定比例的农村户口居民从未听说过 CPR, 而通海县农村多位于山区, 段昌新<sup>[12]</sup>指出农村受交通不便、居住分散不集中等因素影响, 医疗半径远大于城镇, 所以, 一旦有农村患者发生心脏骤停, 更考验居民是否具备迅速实施 CPR 的意识与能力。同时, 城乡居民年龄大于 45 岁人群的 CPR 认知水平与其他年龄存在差异( $P < 0.01$ ), 考虑该人群在总调查人群中占比 50%(145/290)且随着年龄增长学习能力不断下降、接受新事物能力降低等因素有关。调查得知, 城乡居民实施 CPR 意愿总体较高, 担心自己技术不精湛反而延误抢救是阻碍居民实施心肺复苏意愿的主要因素, 同时也考虑受前期调查中城乡居民分别有 33.2% 和 26.2% 人从未听说过 CPR 这一因素的影响。口对口人工呼吸是抢救心脏骤停患者生命和改善预后的重要环节, 受调查的人员表示对家庭成员发生心脏骤停后实施此操作更有倾向性, 担心传染病和性别差异问题均有较多提及, 与梅媛<sup>[13]</sup>的调查中有相似之处。以上表明, CPR 在农村的普及率较低, 农村对 CPR 的认知和掌握度均不如城区, 施救顾虑较多。但通海县居民总体对掌握和实施 CPR 相关急救技术的意愿高, 政府以及相关部门应当重视有关知识的科普宣传, 让居(村)民能更多地认识和掌握 CPR。

### 3.2 参加 CPR 培训意愿较高, 但培训资源不足

通海县居民对于 CPR 掌握的必要性认知水平较高, 有十分积极的态度愿意参加 CPR 培训, 愿意认真学习和掌握心肺复苏技能。但与现有的 CPR 掌握情况形成反差, 在调查中发现, 无法获取学习 CPR 技术途径的居民占未曾接受过 CPR 培训的比例最高, 尤其在乡镇居民中存在普遍, 没有专业的 CPR 培训进入到乡村中, 居民没有接受培训并且掌握 CPR 的平台, 因此, 建议相关部门加大关注力度, 充分利用微信、微博、抖音等公众平台推送应急救护知识<sup>[14-15]</sup>。同时, 医疗相关单位可试点开展单纯按压式 CPR 培训站, 通过媒体宣传与实操培训相结合的方法, 提高居民对于 CPR 的掌握程度。此外, 可以通过各界媒体密切联系, 借助新媒体热点事件的带动作用<sup>[16]</sup>, 提高居民对 CPR 的急救意识、对于 CPR 黄金 4 min 施救实践的认识、急救能力等, 从而提高心脏骤停抢救的成功率。

### 3.3 交互式培训法和角色扮演的科普方式

笔者从接受过上述调查的通海县地区随机抽取滨湖社区(城区)和杨广镇义广哨村(农村)两地开展了 CPR 急救科普宣讲, 两地区均采用随机抽样法抽取自愿参加培训的居民, 其中滨湖社区 56 人, 杨广镇义广哨村 55 人。针对研究人群为城乡居民这一特性, 为增加科普宣传的效果和实用性。本研究采用 AHA 推荐的交互式培训法<sup>[17]</sup>进行科普, 在传统授课法(科普人员利用图片、视频等资料对 CPR 进行讲解, 受科普者以听为主)的基础上增加了课堂讨论、运用人体模型进行操作演示并进行仿真练习, 此种培训不仅有利于科普宣讲员与被宣讲对象的充分互动, 而且使得科普效果能够及时得到评估, 增进科普的有趣性和深刻性。本小队在滨湖社区采用了较为完整的互动式培训方法, 研究表明, 角色扮演的教学模式在提高急诊心肺复苏教学中能取得良好的教学效果<sup>[18]</sup>。杨广镇义广哨村因条件限制未能进行 CPR 相关的视频影像分享, 而采用场景模拟和 CPR 操作相结合的科普方式。2 种科普方法结合的成功运用, 可为相关部门采取更好的科普方式开展 CPR 知识的宣传工作提供借鉴。

科普后笔者通过自制的问卷调查对参与培训的研究对象依次进行培训效果的考察, 调查结果显示, 农村研究对象问卷的正确率为 85.71%, 城市研究对象问卷的正确率为 87.13%, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 提示在接受培训后居(村)民的 CPR 相关的认知水平以及技能的掌握度均有显著提高, 与长沙城乡居民 CPR 培训结果一致<sup>[13]</sup>。当遇到倒地的无意识伤员, 居(村)民的首要操作有 23.21% 选择了检查是否无呼吸和心跳是否停止的正确操作, 这与前期调查中居(村)民的第一反应为拨打 120(51.03%)的惯有思维操作有明显变化。然而, 在问卷中个别较为专业化的考题得分中城乡居民差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 对于问及按压深度、胸外按压和人工通气比例, 胸外按压的深度时, 城区居民的得分率高于农村村民, 考虑与农村村民的受教育程度较低、培训员解释问卷题目内容时未能得到村民正确的理解等有关。城乡居(村)民培训后对实施 AED 的自信心差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 农村低于城区, 这可能与具有 AED 医疗设备的农村本身就很少, 村民接触 AED 的机会更小, 加之有大部分村民不具备听懂 AED 设备所发出的普通话语音操作的提示。

### 3.4 加强法律法规宣传, 增加城乡居民自救信心

担心在救助别人时因自己救助不当造成被救治者意外受伤或者救治后害怕被讹诈等而承担法律责任<sup>[19]</sup>, 这是很多心脏骤停目击者不愿意给予施救的原因。前期调查显示, 有 3.03% 的居(村)民因害怕被讹诈而及时学会 CPR 急救技术也不愿施救, 在培训后, 居(村)民表示自己对承担法律责任的担忧明显减少, 考虑与科普宣讲后居(村)民认识到了国家现在已通过立法的方式保障施救人员的权益, 如《中华人民共和国民法总则》第 184 条规定了“因自愿实施紧急救助行为造成受害人损害的, 救助人不承担民事责任”等, 顾虑相对减少有关, 与文献<sup>[20]</sup>调查结果类似。

综上所述, 通海县居民普遍缺乏 CPR 急救知识, 但对于 CPR 急救知识的普及有较高的需求, 施救态度积极, 简单的 CPR 急救科普宣讲后便可以起到明显效果。建议相关部门加大 CPR 科普以及培训力度, 深入推广 CPR 急救术, 将 CPR 推广入乡村。

#### [参考文献]

- [1] 杨帆. 高校体育教学增加心肺复苏培训的研究[J]. 体育世界(学术版), 2016(11): 87-88.
- [2] 张兰兰, 李富禄, 梁黟岳, 等. 城乡居民对心肺复苏认知现状及技能培训需求调查研究[J]. 全科护理, 2020, 18(3): 354-356.
- [3] Gu X M, Yao S B, He Z J, et al. Meta-analysis of the success rate of heartbeat recovery in patients with prehospital cardiac arrest in the past 40 years in China[J]. Mil Med Res, 2020, 7(4): 430-443.
- [4] 余攀州, 叶胜, 李俊, 等. 南京市大学生心肺复苏术的认知现状与操作能力的横断面研究[J]. 公共卫生信息学, 2022, 35(17): 1-4.
- [5] 赖开兰, 姚兰. 对 1120 名大学生进 CPR 培训的效果分析[J]. 岭南急诊医学杂志, 2017, 22(3): 211-213.
- [6] 杜昌, 余剑波. 院外心搏骤停患者心肺复苏时间对其生存率的影响[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(3): 644-646.
- [7] 蔡伟红, 焦志勤. 非医学类大学生心肺复苏认知现状调查及技术培训[J]. 黑龙江医药, 2017, 33(3): 540-542.
- [8] Sasson C, Rogers M A, Dahl J, et al. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis[J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes,

- 2010, 3(1): 63-81.
- [9] Xu F, Zhang Y, Chen Y. Cardiopulmonary resuscitation training in China: Current situation and future development[J]. *JAMA Cardiol*, 2017, 2(5): 469-470.
- [10] 唐莹, 杨晓英, 杨海银, 等. 在校大学生心肺复苏知行现状及影响因素分析[J]. *昆明医科大学学报*, 2023, 44(8): 1-6.
- [11] Panchal A R, Bartos J A, Cabañas J G, et al. Adult basic and advanced life support writing group. Part 3: Adult basic and advanced life support: 2020 American heart association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care[J]. *Circulation*, 2020, 142(16 suppl 2): S366-S468.
- [12] 段昌新. 大学生进村入户开展心肺复苏普及培训效果评价[J]. *中国初级卫生保健*, 2022, 36(3): 114-116.
- [13] 梅媛. 长沙市居民心肺复苏知行现状及培训效果研究[D]. 长沙: 中南大学, 2014.
- [14] 李春雨, 姜婷, 王魏魏, 等. 新媒体时代公众自救互救科普培训实践与探索[J]. *中华卫生应急电子杂志*, 2017, 3(1): 62-64.
- [15] 李洋, 叶泽兵, 蒋晓红, 等. 公众院前急救技能教育和培训体系的建设[J]. *中华灾害救援医学*, 2018, 6(1): 46-49.
- [16] 陈景利, 何明丰, 吴智鑫, 等. 基于PDCA 探讨公众心肺复苏培训平台建设[J]. *中国中医急症*, 2019, 28(1): 159-161.
- [17] 任捷. 大企业员工基本生命支持技术培训效果评价[D]. 上海: 复旦大学, 2011.
- [18] 窦贺贺, 郑传明, 李磊, 等. TBL结合角色扮演教学法在急诊心肺复苏教学中的研究[J]. *智慧健康*, 2023, 9(15): 232-236.
- [19] 张军根, 王红妹. 我国公众急救技能普及的现状与趋势. [J] *中华急诊医学杂志*, 2007, 16(10): 1115-1117.
- [20] 王琼琼, 邵芝群, 王学珍, 等. 乡镇居民心肺复苏技能认知调查及培训效果分析[J]. *中国农村卫生事业管理*, 2020, 40(7): 528-532.

## 版权声明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文, 作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意编辑部上述声明。

《昆明医科大学学报》编辑部