

## • 论著 •

# 标准化视频教学与现场演示相结合的模式在心肺复苏技能培训中的应用

莫永进 赵楠 李雯

天津市天津医院,天津 300211

通信作者:李雯,Email:947101573@qq.com

**【摘要】** 目的 探讨标准化视频教学与现场演示相结合的模式在心肺复苏(CPR)技能培训中的应用效果。**方法** 选择天津市河西区某高中 357 名高一新生作为研究对象,采用标准化视频教学与现场演示相结合的培训模式进行 CPR 技能培训。培训内容包括评估呼救、胸外按压、人工呼吸和体外除颤 4 个模块。培训流程:标准化视频学习(20 min)、现场演示(20 min)、分组实操训练(60 min)。采用自行设计的问卷调查学生培训前后知识和态度情况、培训后操作技能、施救意愿、培训满意度、技能培训的建议等内容的变化。**结果** 与培训前比较,培训后知识平均分明显升高(分:  $12.22 \pm 1.51$  比  $7.67 \pm 1.84$ ,  $P < 0.05$ ),培训前后态度评分的差异无统计学意义(分:  $9.18 \pm 1.33$  比  $9.80 \pm 0.62$ ,  $P > 0.05$ )。经过 CPR 培训,95.5%(341/357)的同学能实施胸外按压,88.5%(316/357)能进行人工呼吸,99.7%(356/357)认为培训对了解 CPR 知识和技能有帮助,全部同学认为通过培训对掌握 CPR 技能有帮助。学生对不同人群施救意愿的调查结果显示,97.2%(347/357)的同学愿意对亲朋好友进行 CPR,91.9%(328/357)愿意对陌生人进行 CPR。满意度调查显示,学生对教授老师的满意度最高,为 89.6%,其次是对教学内容的满意度,为 86.8%,对教学模式和教学环境的满意度均超过 80.0%。对技能培训的建议调查显示,93.3%(333/357)的学生更希望在未来的培训中提高 CPR 技能培训,85.7%(306/357)的学生希望提高 CPR 现场演练训练。**结论** 标准化视频教学模式可有效提高 CPR 知识水平与操作技能,培训满意度高,值得在高中生群体中推广应用。

**【关键词】** 第一目击者; 高中生; 心肺复苏; 标准化视频教学; 培训效果

**基金项目:** 天津市民心工程项目(2021-133)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.04.017

## The application of standardized video teaching mode in cardiopulmonary resuscitation skill training

Mo Yongjin, Zhao Nan, Li Wen

Tianjin Hospital, Tianjin 300211, China

Corresponding author: Li Wen, Email: 947101573@qq.com

**【Abstract】** **Objective** To evaluate the effectiveness of standardized video teaching mode in cardiopulmonary resuscitation (CPR) skill training. **Methods** A total of 357 freshmen from a senior high school in Hexi District, Tianjin, were selected as the research objects. The training mode combining standardized video teaching and on-site demonstration was adopted for CPR skill training. The training content included 4 modules: assessment and call for help, compression, breathing, and external defibrillation. The training process was as follows: standardized video learning (20 minutes), on-site demonstration (20 minutes), group practical training (60 minutes). A self-designed questionnaire assessed pre-and post-training knowledge and attitudes, practical skills, willingness to perform CPR, satisfaction and suggestions. **Results** Compared with before training, the average knowledge score increased significantly after training ( $12.22 \pm 1.51$  vs.  $7.67 \pm 1.84$ ,  $P < 0.05$ ), while there was no statistically significant difference in attitude scores between before and after training ( $9.18 \pm 1.33$  vs.  $9.80 \pm 0.62$ ,  $P > 0.05$ ). After training: 95.5% (341/357) of students performed compressions satisfactorily, 88.5% (316/357) performed breathing, 99.7% (356/357) believed the course helpful for understanding CPR knowledge and skills, and all students thought the training was helpful for mastering CPR skills. When investigating students' willingness to perform CPR on different victims, the results showed that 97.2% (347/357) of students would perform CPR on relatives and friends, and 91.9% (328/357) were willing to perform CPR on strangers. In the satisfaction survey, students expressed the highest satisfaction with the instructors at 89.6%, followed by satisfaction with the teaching content at 86.8%. Satisfaction with both teaching mode and teaching environment exceeds 80.0%. The survey on suggestions for skill training indicated that 93.3% (333/357) of students preferred to further improve CPR skill training in future sessions, and 85.7% (306/357) hoped to enhance CPR on-site practice and training. **Conclusion** A standardized video teaching mode can effectively improve

the CPR knowledge level and operational skills, with high training satisfaction, which is worthy of popularization and application.

**【Key words】** The first witness; High school student; Cardiopulmonary resuscitation; Standardized video teaching; Training effect

**Fund program:** Tianjin People Centric Projects (2021–133)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.04.017

院外心搏骤停(out-of-hospital cardiac arrest, OHCA)致死和致残率仍居高不下,是危害人类健康的重大公共卫生问题之一。我国每年约有 55 万例患者因心搏骤停而死亡,通过现场施救者实施心肺复苏(cardiopulmonary resuscitation, CPR)可将患者存活率从 1% 提高至 50%。中学生作为社会的重要群体,具备较强的知识接受能力与传播潜力,是推广急救教育的理想切入点<sup>[1]</sup>,培养中学生急救意识和技能有利于营造社会“第一目击者”群体,带动 CPR 知识在家庭与社区的普及<sup>[2]</sup>。近年来,国内外开展了针对高中生 CPR 培训的研究和实践,探索培训模式和效果。传统的理论讲授结合模型操作培训模式存在互动性差、训练强度不足等问题<sup>[3]</sup>,而新兴的视频教学模式有直观、生动等优势,在医学教育领域显示出良好的应用前景<sup>[4]</sup>。本研究拟采用标准化视频教学与现场演示相结合的培训模式,对高中生进行 CPR 技能培训,旨在探讨该培训模式的可行性和有效性,为推动高中生群体 CPR 培训提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象:** 选择天津市河西区某校 357 名高一新生作为研究对象,其中男生 179 名(50.1%),女生 178 名(49.9%);年龄主要集中在 15~16 岁。

**1.2 培训方法:** 采用标准化视频教学与现场演示相结合的培训模式对高一新生进行 CPR 技能培训。培训内容包括:①评估呼救:识别心搏骤停患者的表现,呼叫周围人帮助拨打 120;②胸外按压:找准按压位置,采用双手掌根重叠按压,频率 100~120 次/min,按压深度为胸廓前后径的 1/3;③人工呼吸:仰头抬颈,捏鼻吹气,吹气量以模拟人胸廓明显起伏为宜;④体外除颤:掌握心电除颤仪的使用方法。培训流程:标准化视频学习(20 min)、现场演示(20 min)、分组实操训练(60 min)。

**1.3 调查方法及质量控制:** 本次调查通过问卷星平台,采取线上调查并收集数据,调查内容包括 CPR 认知、态度及行为。调查员对问卷的内容进行统一讲解,全体学生统一作答,避免干扰。在此次调查活

动前,课题组详细了解 CPR 的知识和技能,并参与多次 CPR 技能培训,由此设计了本次调查问卷。在分析数据前,抽取 100 份问卷并对问卷中态度和行为方面的内容进行了信度分析,结果分别为 0.794 和 0.836,均>0.6,因此此次问卷内容可靠。在进行调查之前,对调查员进行统一培训,使大家对问卷内容、目的、方法理解一致,无偏差。此次培训选取经验丰富的培训导师。

**1.4 观察指标:** 包括学生培训前后知识、态度得分;评估培训后操作技能;培训后施救意愿;培训满意度;技能培训的建议等内容。

**1.5 统计学方法:** 使用 SPSS 23.0 统计软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用配对 t 检验;计数资料以频数(构成比)表示。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 培训效果评价

**2.1.1 培训前后知识、态度得分比较(表 1):** CPR 相关知识答题共有 15 题,总分为 15 分;关于态度的问题共有 5 题,总分为 10 分。与培训前比较,培训后平均知识得分明显升高( $P < 0.05$ );培训前后态度评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 1 培训前后知识和态度得分比较( $\bar{x} \pm s$ )

时间	人数(名)	知识得分(分)	态度得分(分)
培训前	357	7.67±1.84	9.18±1.33
培训后	357	12.22±1.51	9.80±0.62
<i>t</i> 值		-4.051	-7.967
<i>P</i> 值		<0.001	>0.050

**2.1.2 培训后操作技能评估(表 2):** 经过 CPR 培训,95.5%(341/357)的同学能实施胸外按压,88.5%(316/357)的同学能进行人工呼吸,99.7%(356/357)的同学认为 CPR 培训对了解 CPR 知识和技能有帮助,全部同学认为通过培训对掌握 CPR 技能有帮助。

**2.1.3 培训后施救意愿分析(表 3):** 调查学生对不同人群的施救意愿,结果显示,有 97.2%(347/357)的同学愿意对亲朋好友进行 CPR,91.9%(328/357)的同学愿意对陌生人进行 CPR。

表 2 357 名高中生 CPR 培训后操作技能评估

行为情况	人数(名)	比例(%)
通过 CPR 培训,是否能实施胸外按压		
是	341	95.5
否	16	4.5
通过 CPR 培训,是否能进行人工呼吸		
是	316	88.5
否	41	11.5
CPR 培训对了解 CPR 知识是否有帮助		
是	356	99.7
否	1	0.3
CPR 培训对掌握 CPR 技能是否有帮助		
是	357	100.0
否	0	0.0

表 3 357 名高中生对不同人群实施 CPR 的意愿分析

意愿分析	人数(名)	比例(%)
是否愿意对亲人进行 CPR		
非常愿意	296	83.0
比较愿意	51	14.2
不确定	8	2.2
比较不愿意	1	0.3
非常不愿意	1	0.3
是否愿意对陌生人进行 CPR		
非常愿意	271	75.9
比较愿意	57	16.0
不确定	25	7.0
比较不愿意	3	0.8
非常不愿意	1	0.3

**2.2 高中生对 CPR 培训项目的满意度分析(表 4):** 满意度调查显示,学生对教授老师的满意度最高,为 89.6%,其次为对教学内容的满意度,为 86.8%,对教学模式和教学环境的满意度均超过 80.0%。

表 4 高中生 CPR 培训项目的满意度分析

项目	人数 (名)	非常不满意 (%)	比较不满意 (%)	一般 (%)	比较满意 (%)	非常满意 (%)
教学模式	357	0.0	0.0	0.8	14.6	84.6
教学内容	357	0.0	0.0	0.3	12.9	86.8
教学环境	357	0.0	2.2	0.6	13.4	83.8
教授老师	357	0.0	0.0	0.0	10.4	89.6

**2.3 高中生对 CPR 技能培训的建议(表 5):** 对 357 名高中生技能培训的建议调查显示,93.3%(333/357) 的学生更希望在未来的培训中提高 CPR 技能培训,85.7%(306/357) 的学生希望提高 CPR 现场演练训练。

表 5 高中生对 CPR 技能培训的建议

提高角度	人数(名)	比例(%)
CPR 理论知识培训	357	62.5(223)
CPR 技能培训	357	93.3(333)
CPR 现场演练训练	357	85.7(306)

### 3 讨论

**3.1 标准化视频教学模式可有效提高高中生的 CPR 知识水平:** 本研究采用标准化视频教学与现场演示相结合的培训模式,结果显示,培训后高中生的 CPR 知识得分明显高于培训前,提示该培训模式可有效提高学生的理论知识水平。吴建<sup>[5]</sup>的研究表明,情景模拟联合视频反馈教学能有效提高学习者的 CPR 知识水平,这与本研究结果一致。同时,视频内容参照 2020 版《美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南(成人基础与高级生命支持)》<sup>[6]</sup>规范流程,操作要点讲解细致,可加深学生对关键环节的理解和记忆。此外,现场演示环节进一步强化了学生对理论知识的感性认识,二者相辅相成,共同促进知识的内化。

本研究显示,学生培训前后态度得分差异无统计学意义,提示仅单次培训对态度的改变有限。肖杨等<sup>[7]</sup>在住院医师 CPR 技能培训中发现,情景模拟教学法能让学习者较好地进入培训中,丰富知识,强化技能,培训满意度也较高。未来可采取将 CPR 纳入高中健康教育必修课程、开展校园应急演练等方式,在日常教学中持续强化相关理念,推动学生成态度的积极转变。

**3.2 视频教学结合实操演练可显著提高高中生 CPR 操作技能:** 本研究显示,培训后 95.5% 的学生能掌握规范的胸外按压,88.5% 的学生能掌握人工呼吸要领,绝大多数学生能通过实操演练获得基本操作技能。传统“理论讲授 + 模型操作”的培训模式往往忽视实操环节,导致学生“听得多、练得少”,无法将知识转化为行动。胡凯利等<sup>[8]</sup>研究显示,不同引导性反馈方法在 CPR 模拟教学中均能有效提高操作技能,其中实时反馈指导效果最为显著。本研究将视频教学和实操训练紧密结合,通过视频示范、分组实操、导师指导等环节,结合实时反馈机制,引导学生亲身体验、反复训练,有助于加深肌肉记忆,提高动作的规范性和熟练度。

**3.3 标准化培训可提高高中生施救意愿,推动“第一目击者”培养:** 本研究显示,培训后高中生对亲朋好友和陌生人施救的意愿均超过 90%,反映了培训对提高施救意愿的积极作用。这一结果与孙梦雪<sup>[9]</sup>的研究结果一致,培训能显著提高施救意愿。通过系统学习,学生掌握了 CPR 的操作流程和要领,提高了施救的信心和决心。同时,培训强调了“黄金 4 min”现场施救的重要性,激发了学生的责任意识和奉献

精神,推动其由“旁观者”向“第一目击者”转变。

高中生作为未来社会的中坚力量,其急救意识和能力对构建社会“第一目击者”网络至关重要。一方面,高中生可通过亲身实践,在校园、家庭等场所发挥“播种者”的作用,带动更多人学习掌握 CPR 技能;另一方面,随着年龄增长,高中生逐步成为有能力实施现场急救的成年群体,可在突发事件中挺身而出,用实际行动挽救生命。因此,加强对高中生的 CPR 培训不仅是提高其自身应急能力的需要,更是推动全民急救的重要举措。

#### 4 对 策

**4.1 优化培训策略,推动高中生 CPR 培训常态化:**尽管本次培训取得了良好效果,高中生普遍表示满意,但仍有改进空间。本研究结果显示,93.3% 的学生希望加强技能培训,85.7% 的学生期待更多现场演练机会。这提示未来培训应进一步优化策略:一是细化培训内容,增加实操比重,通过情景模拟、分级练习等方式,提高训练针对性和实效性;二是创新培训形式,积极利用信息化手段,开发在线学习课程、虚拟仿真系统等,为学生提供随时随地自主学习的平台;三是完善培训评估,建立学员技能档案,定期开展复训考核,确保能力的持续提升。

**4.2 多方协同推进,建立常态化培训机制:**高中生 CPR 培训需要多方协同,形成常态化机制。学校应将 CPR 纳入教学计划,开设急救选修课,为学生提供系统学习机会;医疗机构应发挥专业优势,定期派出院前急救人员进校园开展培训指导;红十字会等社会组织应加大宣传力度,在全社会营造“人人学急救”的氛围。政府有关部门应完善法律法规,将 CPR 培训纳入学校责任范畴,以制度约束推动培训全覆盖。只有多管齐下,形成各方协同推进的长

效机制,才能不断拓展高中生群体急救培训的广度和深度,为“健康中国”建设贡献青春力量。

#### 5 结 论

综上所述,采用标准化视频教学结合现场演示的培训模式,能显著提高高中生 CPR 知识水平和操作技能,培养其积极施救意愿,推动“第一目击者”群体建设。未来应通过内容创新、形式优化、资源整合等措施,建立常态化培训机制,全面提升高中生群体急救能力,为构建“全民应急、人人救助”的社会氛围而不懈努力。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参 考 文 献

- [1] 蔡阳林,朱嗣彦,杨斌,等.校园心肺复苏培训课程在中学心肺复苏培训中的效果评价[J].岭南急诊医学杂志,2025,30(2):178-181. DOI: 10.3969/j.issn.1671-301X.2025.02.014.
- [2] 孙子文,许洛铭,阳彩云,等.实时反馈装置在青少年心肺复苏培训中的应用[J].江苏卫生事业管理,2024,35(12):1812-1815. DOI: 10.3969/j.issn.1005-7803.2024.12.038.
- [3] 封光,贾怡童,王天龙.PBL 联合视频反馈教学法在心肺复苏教学中的应用[J].卫生职业教育,2025,43(8):72-75. DOI: 10.20037/j.issn.1671-1246.2025.08.20.
- [4] 刘晓红,赵玉丹,秦丽敏,等.CBL-PBL 双轨教学应用于心肺复苏临床教学中对学生实践操作能力的影响[J].中国医药科学,2025,15(4):156-159. DOI: 10.20116/j.issn2095-0616.2025.04.36.
- [5] 吴建.情景模拟联合视频反馈教学对冠心病主要照顾者心肺复苏知信行的影响研究[D].苏州:苏州大学,2022.
- [6] Panchal AR, Bartos JA, Cabanillas JG, et al. 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. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000916.
- [7] 肖杨,陈春,陈明全,等.情景模拟教学在住院医师心肺复苏技能培训中的应用效果[J].中国毕业后医学教育,2024,8(7):522-525. DOI: 10.3969/j.issn.2096-4293.2024.07.010.
- [8] 胡凯利,于明峰.不同引导性反馈方法在外科新入职护士心肺复苏模拟教学中的应用效果比较[J].循证护理,2025,11(10):1998-2002. DOI: 10.12102/j.issn.2095-8668.2025.10.015.
- [9] 孙梦雪.基于扎根理论的公众心肺复苏意愿、态度及其影响因素的研究[D].长沙:中南大学,2023.

(收稿日期:2025-06-17)

(责任编辑:邸美仙)

#### · 读者 · 作者 · 编者 ·

#### 《中国中西医结合急救杂志》关于研究设计的写作要求

调查设计应交代是前瞻性、回顾性还是横断面调查研究;试验设计应交代具体的设计类型,如属于自身配对设计、成组设计、交叉设计、析因设计或正交设计等;临床试验设计应交代属于第几期临床试验,采用了何种盲法措施,受试对象的纳入、排除和剔除标准等,并提供临床试验注册机构的名称和注册号。临床试验注册号应是从 WHO 认证的一级临床试验注册中心获得的全球唯一的注册号。临床试验注册号排印在基金项目下方,以“临床试验注册”(Trial Registration)为标题(字体、字号与摘要的其他小标题相同),写出注册机构名称和注册号。前瞻性临床试验研究的论著摘要应含有 CONSORT 声明(Consolidated Standards of Reporting Trials, <http://www.consort-statement.org/home>)列出的基本要素。应交代如何控制重要的非试验因素的干扰和影响。