陈凤辉，梁 芳 ，林素兰，等. 新疆大学生灾害救援心肺复苏知识认知现状与影响因素分析及对策探讨[J]. 灾害学，2016，31(2)：123 - 126. [Chen Fenghui，Liang Fang，Lin Sulan，et al. An Analysis about the Cognitive Situations and Influence Factors as well as a Study for Countermeasures on Cardiopulmonary Resuscitation Knowledge of Undergraduates in Xinjiang University[J]. Journal of Catastrophology，2016，31(2)：123 - 126.]

新疆大学生灾害救援心肺复苏知识认知现状与影响因素分析及对策探讨*

陈凤辉[1]，梁 芳[1]，林素兰[1]，赵江波[2]

（1. 新疆医科大学 护理学院，新疆 乌鲁木齐 830000；2. 新疆医科大学 第一附属医院，新疆 乌鲁木齐 830054）

摘 要：调查新疆少数民族地区大学生对灾害救援心肺复苏知识的认知、培训及需求等情况，了解知识掌握的薄弱环节，分析影响因素，提出相关建议。采用整群随机抽取方法，对新疆 4 所高校本科二年级学生共 798 人（医学类 452 人，非医学类 346 人）进行问卷调查。结果发现，大学生接受心肺复苏 CPR 理论及技能培训分别为 51.9%、44.9%；非医学类大学生答题正确率均 <50%；接受过培训的大学生认知水平高于与未接受培训大学生（$P<0.001$）；接受过技能培训对心肺复苏 CPR 认知情况有显著性影响（$P<0.001$），而接受过理论培训对心肺复苏 CPR 认知情况无统计学意义（$P>0.05$）。在校大学生心肺复苏 CPR 技术普及率低，且知识掌握情况较差，对认知的影响是技能培训明显优于理论知识培训。建议开展多元化心肺复苏 CPR 培训，高校应加强大学生的 CPR 规范培训及技能考核，加大灾害救援的公众普及力度。

关键词：大学生；灾害救援；心肺复苏；认知现状；影响因素；新疆

中图分类号：X43；R459.7 **文献标志码**：A **文章编号**：1000 - 811X(2016)02 - 0123 - 04

doi：10.3969/j.issn.1000 - 811X.2016.02.025

医学救援是灾害救援的重要组成部分，其水平的高低关系到灾害人群的生死存亡。英、美、法、澳大利亚等发达国家针对大学生开设了灾害救援医学课程，借助大学校园平台培养灾害救援人才[1]，并以此为辐射渠道，对社会上不同人群定期开展不同层次的医学救援培训，在灾害发生时降低了这些国家灾害人群的伤亡率，并明显提高了救援的成功率。世界上以美国的灾害医疗系统最为发达[2]，政府认为是否进行灾害医学教育将直接影响到灾害造成的后果。在德国、意大利、法国、日本等国，大力培养灾害现场急救“第一响应人”，使心肺复苏知识技能普及到社会的各个阶层，已实现了抢救现场人人都是急救员。

近年来，一些灾害救援组织机构在我国很多地区相继成立，但总体上看，医学救援环节仍很薄弱。灾害发生后的医学救援，主要是政府在各级医院临时抽调医护人员参与，而在救援结束后救援队伍相应解散回各个单位，这一模式的弊端已在近年发生的数次灾害救援中暴露无遗。与发达国家相比，我国在灾害救援的公众教育上存在着明显的不足，导致群体性灾害救援知识普及不够，关键的一点是灾害医学还没有得到应有的重视，此现象在新疆尤为突出。

拯救生命必须分秒必争，时间就是生命在救灾现场体现得很充分。灾后伤员得到救护的时间越短，存活率越高，灾害救援医学特点决定了开展灾害救援医学教育的必要性和意义。提高社会人群的自救互救能力，建立技术有效规范的灾害救援专业队伍是我国救灾形势的迫切需求，也是顺应灾害救援医学发展的趋势[3]。

作为高校灾害救援健康教育重要内容之一，心肺复苏（Cardiopulmonary Resuscitation，CPR）是其最基本的关键技术。大学生作为即将步入社会不同领域的国民高素质群体，将成为我国现阶段 CPR 技能普及的不容忽视的一部分，也是极佳的传播载体。本研究从当今灾害救援形势出发，通过调查了解新疆少数民族地区大学生对心肺复苏知识的认知情况，查找薄弱环节，为边疆地区大学

* 收稿日期：2015 - 10 - 12 修回日期：2015 - 12 - 03
基金项目：新疆维吾尔自治区高等学校科研计划项目（XJEDU2014S030）
作者简介：陈凤辉（1980 - ），女，新疆乌鲁木齐人，讲师，硕士，研究方向为灾害救援医学教育. E-mail：xiaoke307514@163.com
通讯作者：林素兰（1968 - ），女，新疆乌鲁木齐人，主任护师/副教授，主要从事教学管理及教学工作.
E-mail：2402745049@qq.com

生灾害医学教育提出改进措施和建议。

1 资料与方法

1.1 调查对象

调查时间为2013年6－7月，整群随机抽取新疆大学、新疆医科大学、新疆农业大学、新疆财经学院4所高校本科二年级学生共798人，其中医学类452人，非医学类346人，汉族494人，少数民族304人，男性273人，女性525人，平均年龄20.70±1.07岁。

1.2 研究方法

本研究属横断面调查，参阅国内相关文献，以及在专家的指导下，自行设计“大学生对灾害救援—心肺复苏知识知晓率”问卷调查表，对问卷进行信度与效度的检测，使问卷科学性、合理性。

1.3 研究内容

调查问卷包括：①一般资料(性别、年龄、族别、学历层次、专业、学校等)；②心肺复苏知识内容：心肺复苏按压部位、频率、深度、复苏成功判断标准等，共计13个条目。

1.4 统计分析

数据采用Epidata数据库进行专人双录，并经过逻辑查错和一致性检验。应用SPSS15.0软件进行分析：计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)进行统计描述，均数间比较采用两样本均数比较T检验。分类资料用构成比、率描述其基本特征。拟合多重线性回归模型进行统计，分析影响因素。其95%可信区间(CL)描述，检验水准$a=0.05$。

1.5 质量控制

实施前对调查人员进行统一培训，并且统一认识和统一标准，同时规范了指导用语，避免测量偏倚。问卷采用不记名方式，现场发放，由学生独立完成，现场收回。调查人员逐份检查，如有漏项、错项，请被调查者现场更正，保证资料的完整性及准确性。

2 结果

发放问卷共800份，回收800份，其中有效问卷798份，回收率100.00%，有效问卷率99.75%。本调查表的内部一致性信度较高，cronbach α系数为0.784。采用2级分法(正确、错误)进行比较分析。

表1 医学生与非医学类大学生对灾害救援心肺复苏培训及需求调查表

项目	选项指标	人数	比例/%
是否在大学期间接受过心肺复苏理论知识培训	是	414	51.9
	否	384	48.1
是否在大学期间接受过心肺复苏技能培训	是	358	44.9
	否	440	55.1
心肺复苏培训您是否认为	非常必要	377	47.2
	必要	345	43.2
	无所谓	50	6.3
	不必要	18	2.3
	非常不必要	8	1.0
您认为哪项培训最重要	心肺复苏理论知识培训	98	12.3
	心肺复苏技能培训	318	39.8
	心肺复苏现场演练训练	382	47.9

2.1 CPR培训及需求调查

在校期间大学生接受CPR理论知识及技能培训分别为51.9%、44.9%；90.4%的调查者认为有必要接受CPR培训；对培训的方式认为现场演练训练最重要的为47.9%，其次为技能培训39.8%(表1)。

2.2 CPR知识认知情况的统计描述

医学类及非医学类大学生在胸部按压的部位及深度、心跳呼吸骤停者救命黄金时间、每次人工吹气时间、成人心肺复苏中人工呼吸的频率5个方面答题正确率均<50%，且非医学类大学生13个条目的正确率均≤49.7%(表2)。

表2 医学类及非医学类大学生对灾害救援－心肺复苏知识认知情况的统计描述

心肺复苏调查项目	医学类大学生				非医学类大学生			
	正确		错误		正确		错误	
	人数	比例/%	人数	比例/%	人数	比例/%	人数	比例/%
CPR中胸外按压的频率	232	51.3	220	48.7	139	40.2	207	59.8
CPR中胸外按压的部位	218	48.2	234	51.8	68	19.7	278	80.3
成人CPR时打开气道最常用方式为	230	50.9	222	49.1	86	24.9	260	75.1
单人做CPR时胸外按压与人工呼吸频率比	239	52.9	213	47.1	121	35.0	225	65.0
成人胸外心脏按压的深度	194	42.9	258	57.1	143	41.3	203	58.7
CPR时，病人的正常体位	287	63.5	165	36.5	97	28.0	249	72.0
窒息或心跳呼吸刚停止时的正确操作	305	67.5	147	32.5	110	31.8	236	68.2
心脏骤停时最迅速的处理	345	76.3	107	23.7	157	45.4	189	54.6
心跳呼吸骤停者，救命的黄金时间	91	20.1	361	79.9	90	26.0	256	74
进行胸外按压时，放置病人正确体味	343	75.9	109	24.1	133	38.4	213	61.6
心脏骤停时每次吹气时间为	167	36.9	285	63.1	64	18.5	282	81.5
成人心肺复苏中，人工呼吸的频率为	157	34.7	295	65.3	75	21.7	271	78.3
心肺复苏停止急救的标准是	341	75.4	111	24.6	172	49.7	174	50.3

表 3　在大学期间是否接受过心肺复苏理论、技能培训与心肺复苏认知总得分的比较

项目	灾害救援心肺复苏理论知识培训		灾害救援心肺复苏技能培训	
	人数	$\bar{x} \pm s$	人数	$\bar{x} \pm s$
接受	414	50.93 ± 26.97	357	53.50 ± 26.65
未接受	384	37.32 ± 23.12	440	36.92 ± 24.01
t		7.669		9.400
P		0.000**		0.000**

注：* 为 $P < 0.05$，** 为 $P < 0.001$。

表 4　医学类及非医学类大学生对灾害救援 - 心肺复苏认知总得分的影响因素分析

项目	未标化		标准回归系数 Beta	线性趋势检验 t	差异 P	回归系数 95% 可信区间(95% *CI* for *B*)	
	偏回归系数 B	标准误差 *SE*				下限 Lower Bound	上限 Upper Bound
常量 Constant	66.242	16.295	–	4.065	0.000	34.256	98.288
性别	2.953	1.614	0.054	1.829	0.068	-0.216	6.121
年龄	1.436	0.735	0.059	1.955	0.051	-0.006	2.878
民族	0.979	2.061	0.018	0.475	0.635	-3.067	5.024
类型(民语言班、汉语言班)	-24.745	2.592	-0.401	-9.547	0.000**	-29.833	-19.657
家庭来源(城市、农村)	-6.149	1.736	-0.113	-3.542	0.000**	-9.557	-2.741
专业(医学类、非医学类)	-13.225	1.680	-0.251	-7.872	0.000**	-16.523	-9.927
心肺复苏理论知识培训	-4.219	2.406	-0.081	-1.753	0.080	-8.942	0.504
心肺复苏技能培训	-13.680	2.404	-0.262	-5.689	0.000**	-18.399	-8.960

注：* 为 $P < 0.05$，** 为 $P < 0.001$.

2.3　进行独立样本 T 检验

在大学期间接受过与未接受过 CPR 理论知识培训，及技能培训的大学生在 CPR 总得分比较均有差异性($P < 0.001$)，有统计学意义；且接受过 CPR 理论与技能培训的大学生的总得分高于与未接受培训的学生(表 3)。

2.4　拟合多重线性回归

CPR 认知情况得分的影响因素分析从大到小的排列顺序依次为：类型、专业、是否在大学期间接受过 CPR 技能培训、家庭来源、是否在大学期间接受过 CPR 理论知识培训、年龄、性别、民族。对方程内各自变量进行检验，类型、专业、是否在大学期间接受过 CPR 技能培训、家庭来源对 CPR 认知情况得分有显著性影响，P 值均 < 0.001。而是否在大学期间接受过 CPR 理论知识培训则对 CPR 认知情况得分无统计学意义，P 值 > 0.05(表 4)。

3　讨论

调查结果显示，医学类及非医学类大学生在心肺复苏 CPR 胸部按压的部位及深度等方面答题正确率均小于 50%，国内相关报道[4]也显示在校大学生 CPR 相关知识掌握情况较差，不能实施正确的 CPR 操作。当心脏骤停 4 min 以上，因大脑供氧停止即可导致脑死亡，如果在 4 min 内进行有效的现场 CPR，能大大地减少死亡率，则有 50% 的成功率[5-6]。为确保在紧急状况下能实施高质量 CPR，应根据《2010 心肺复苏及心血管急救指南》[7]对大学生进行科学规范的指导。更新内容重点是基础生命支持 BLS(base life support) 流程由 A - B - C→C - A - B 即更新为 C 胸外按压 - A 开放气道 - B 人工呼吸[8]，同时强化胸外按压在 BLS 技术中的核心地位。指南中强调快速、有力、持续的胸外按压是整个 CPR 的基石[9]，对按压的频率和深度也作出进一步要求，胸外心脏按压的部位在胸骨的中 1/3 段与下 l/3 段的交界处(建议针对非医学专业学生时，采用两乳头连线中点为按压部位以快速定位)；胸外按压频率为 100 ~ 120 次/min，频率非常重要，尤其是频率过快则影响回心血量，不利于血运重建；对成人胸外按压深度答题率均低于 50%，正确答案为按压深度≥ 5cm，而针对婴幼儿与儿童，按压深度至少为前后胸径的三分之一[10]；胸外按压与人工呼吸的比例，非医学大学生正确率仅为 35%，规范操作正确比例应为30: 2，即 30 次胸外按压，2 次人工呼吸。结合调查结果，故在培训中对错误率高的项目应重点强调，便于受训者更好掌握，增强培训效果。

本研究显示在校大学生依次选择的培训方式为现场演练训练 > 技能培训 > 理论培训，接受过培训的大学生的认知水平高于与未接受培训的学生，且接受过技能培训对 CPR 认知情况有显著性影响($P < 0.001$)，而接受过理论知识培训未有影响($P > 0.05$)。针对不同学生类型，建议加强少数民族学生的培训。培训方式采取多种形式、多元化 CPR 培训，特别是加强技能培训的规范化。给予大学生携带方便、直观的图片、光碟等教学资料，尤其是光碟分步指导练习法，将 CPR 技能操作形象、生动地呈现，多种感官刺激，并可根据需要自我控制播放的节奏或对难点要点动作进行多次循环播放[11]。心肺复苏模拟人建议采用具有语音提示、指示灯显示功能的超级综合模拟人进

行演练操作，如胸部按压位置错误时模拟人有语音提示，并会显示黄灯，运用这种方式可及时提醒和纠正操作中的错误，并提升学生的正确操作过关的欲望，提高操作水平[4]。CPR 操作技能情景模拟培训，可激发学习兴趣[12]，通过角色扮演使大学生增强责任感，加深对操作项目的理解，提高了应急救援能力。开展同伴支持教育模式[13]，充分调动大学生们主观能动性，对演练流程、技能操作等知识、信息、感受共同分享，以强化临场反应能力，增加自信心，优化学习效果。

在本次调查中，90.4% 的调查者认为有必要接受 CPR 培训，充分说明在读大学生对于救助他人有较强的学习愿望。CPR 技术在校园普及率较低，调查结果示在校大学生接受 CPR 知识及技能培训均 <55%。高校普及心肺复苏救援知识的优势在于在校大学生接受领悟力强，便于组织，其毕业后将融入社会各个领域，通过毕业大学生向社会各地方、各领域宣传普及，对周围人群能起到间接影响与教育作用，将加大灾害的预防与公众教育。故在大学进行 CPR 教育已成为最经济、最根本、最有效的普及大众的途径。建议红十字会积极统筹当地医学院校、急救部门等一切可整合的师资，建立师资数据库及培养机制[14]，组织安排好系列培训；医学类高校应加强大学生的 CPR 培训及技能考核，并培养和输出专业的 CPR 师资，提供先进的教学设备；非医学类高校应重视 CPR 培训，开设 CPR 专门训练场所以供公共开放，加强与医学院校、红十字会等合作，加大高校心肺复苏普及力度。

参考文献：

[1] Couing MP, Martinelli A, Lavin RP. The National Response Plan: health and human services the lead for emergency support function[J]. Disaster Manag Response, 2005, 3(2): 34 - 40.

[2] MMMacfarlane C, Joffe AL, Naidoo S. Training of disaster managers at a masters degree level from emergency care to managerial control[J]. Emerg Med Australas, 2006, 18(5/6): 451 - 456.

[3] 杜晶，杨建伟，张励才. 关于构建灾害医学中急救基本技能标准化培训平台的思考[J]. 西北医学教育，2009，17(2)：415 - 416.

[4] 聂雷霞，张敏，徐婷婷，等. 在读大学生心肺复苏培训的效果及分析[J]. 解放军护理杂志，2012，29(1A)：67 - 69.

[5] 张永珍，高炜. 成人心肺复苏新指南解读[J]. 中华内科杂志，2011，50(8)：628 - 629.

[6] Bobrow BJ, Spaite DW, Berg RA, et al. Chest compression-only CPR by lay rescuers and survival from out-of-hospital cardiac arrest[J]. J Am Med Assoc, 2010, 304: 1447 - 1454.

[7] 张悦怡，陈香萍，施健斌，等. 2010 心肺复苏及心血管急救指南[J]. 全科医学临床与教育，2011，9(1)：3 - 7.

[8] 黎耀辉，叶定村，练亮宇. 社区医务人员心肺复苏技能反复培训效果分析[J]. 中华全科医学，2013，11(9)：1430 - 1431.

[9] 周俊杰，熊杰平，林宏忠. 团队综合演练在院前心肺复苏培训中的应用[J]. 中国全科医学，2012，15(7)：2326 - 2327.

[10] 陈研. 提高院内及院外心肺复苏成功率——美国心脏协会有关心肺复苏质量的共识声明(一)[J]. 创伤与急诊，2013，1(2)：41 - 44.

[11] 姜金霞，彭幼清，施雁. 多元化心肺复苏培训结合督查考核在临床护士保持心肺复苏技能中的作用[J]. 中华护理杂志，2014，49(1)：57 - 60.

[12] 徐云香. 不同培训方式对低年资护士心肺复苏技能培训效果的影响[J]. 吉林医学，2013，34(32)：6797 - 6799.

[13] 黄转宜. 同伴支持教育在社区居民院前急救培训中的应用效果[J]. 护理实践与研究，2014，11(4)：146 - 147.

[14] Creutzfeldt J, Hedman L, Heinrichs L, et al. Cardiopulmonary resuscitation training in high school using avatars in virtual worlds: An international feasibility study[J]. J Med Internet Res, 2013, 15(1): 9.

An Analysis about the Cognitive Situations and Influence Factors as well as a Study for Countermeasures on Cardiopulmonary Resuscitation Knowledge of Undergraduates in Xinjiang University

Chen Fenghui[1], Liang Fang[1], Lin Sulan[1] and Zhao Jiangbo[2]

(1. *The Nursing College of Xinjiang Medical University*, *Urumqi* 830000, *China*;
2. *The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University*, *Urumqi* 830054, *China*)

Abstract: We investigate the cognitive situations and the weak link on cardiopulmonary resuscitation knowledge of undergraduates in Xinjiang medical university and other non-medical universities; analyze the influencing factors and give some advices. Using cluster randomized sampling method, we adopt questionnaire method to survey 798 undergraduates of bachelor degree in grade 2 in four Xinjiang universities (include 452 medical students and 346 non-medical students). The results show that the undergraduates who accepted the theories and skills training about cardiopulmonary resuscitation (CPR) knowledge are respectively 51.9% and 44.9%; To the non-medical undergraduates, the rates of correct answer are lower than 50%; the undergraduates who accepted training significantly higher than the no trained others ($P < 0.001$); Regression analysis indicated that whether to participate in the skill training of CPR is correlated with the cognitive level of undergraduates ($P < 0.001$), but whether to participate in theoretical training of CPR is no statistical significance. According to the results of the study, it is low penetration and poorer on cardiopulmonary resuscitation knowledge of college students, and the cognitive effects of skill training is superior to the theoretical knowledge training. So we could suggest to carry out the diversified CPR training, and to strengthen the normative CPR training and skills assessment for undergraduates in colleges and universities, with purpose of intensifying the public popularity of disaster relief.

Key words: undergraduates; disaster rescue; cardiopulmonary resuscitation (CPR); cognitive situations; influence factors; Xinjiang