

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.05.040

· 生物医学教学 ·

高原医学救援实战演练教学改革实践与分析*

王 涛 刘明朝 张文斌 王基野 赵 芳 董小铀 官瑞丽 陈景元[△] 骆文静[△]

(第四军医大学军事预防医学系军队劳动与环境卫生学教研室 陕西 西安 710032)

摘要: 医学救援实战演练教学贴近实战,并综合各学科而设,是培养应急性医学救援人才的必备课程。以往演练暴露诸多问题,例如学员不能全面参与训练,学员对突发状况应对能力较弱,训练内容设置不合理以及考核方式不能反映学员训练的真实情况等问题。我们进行高原医学救援演练教学方法改革,采用多用途学习模块,学员全面参与演练科目的方式,整合课堂、临床相关方面知识技能,组织教学训练单元,建立规范化、标准化救治流程,删减调整不相关内容,可在短期内完成培训。最后,通过考核方式改革,采用全程考查并及时对参训人员进行反馈保证训练质量。

关键词: 实战演练教学;教学改革;高原医学;训练模块;考查改革

中图分类号: G642.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2017)05-950-04

Practice and Analysis of Teaching Reform of Emergency Medical Support during Combat Exercise*

WANG Tao, LIU Ming-chao, ZHANG Wen-bin, WANG Ji-ye, ZHAO Fang, DONG Xiao-ru, GUAN Rui-li,

CHEN Jing-yuan[△], LUO Wen-jing[△]

(Department of Occupational & Environmental Health and the Ministry of Education, School of Public Health, Fourth Military Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710032, China)

ABSTRACT: The medical rescue practice teaching is an emergency medical rescue talent cultivation course for its simulating actual combat, and comprehensive interdisciplinary. According to the problems exposed by previous exercises, for example, students can't fully participate in the training, trainees for emergency response capacity is weak, the training set is not reasonable, and the inspection way can't reflect the real training situation of the students, we carried on the teaching mode reform. Using multipurpose learning modules, full participation of practice subjects of students. Integration of classroom, clinically relevant knowledge skills, organization of teaching training unit, establishing standardized treatment process, reducing irrelevant contents, the course can be finished in a short period of training with a high quality. Finally, the training quality can be ensured through the examination reform.

Key words: Emergency medical support during combat exercise; Teaching reform; High altitude medicine; Training modules; Examination reform

Chinese Library Classification(CLC): G642.0 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2017)05-950-04

前言

实战演练教学因贴近实战,综合各学科而设,是培养应急性医学救援人才的必备课程^[1]。通过总结以往演练经验,我们发现在设置实战演练课程时的一些不足之处导致演练效果不能令人满意,而通过课程设置改革有助于完善实战演练课程的内容并可提高演练效果^[2]。有研究报道某次戒严任务时空运进藏人员高原反应高达 95%以上,中度反应占 32.6%,重度反应占

0.49%。而设立专业性质的医疗救援队可减少因高原反应导致的非战斗性减员^[3]。因此,军队院校开展高原医学实战演练课程,对于培养高原医学救援人才有重要的意义。近期,我校组织实施了一场综合医学救援演练。我们教研室负责高原综合医疗卫生救援培训任务,旨在训练我校本科生在高原特殊环境下实施高原特殊疾病的救护能力。本文以高原卫生救援演练为例,探讨了实战演练教学课程内容设置改革实践及思路。

* 基金项目:教育部长江学者创新团队计划项目(PCSIR1112);陕西省教学改革重点课题(13BZ74);

第四军医大学教学课题(ZLXKT2015004D;ZLXKT2015006A)

作者简介:王涛(1983-),博士,讲师,主要从事特殊环境医学和环境分子毒理学研究,E-mail:taowang@fmmu.edu.cn

△ 通讯作者:骆文静(1968-),劳动与环境卫生学教研室主任,博士,教授,长江学者,博士生导师,主要从事特殊环境医学和环境神经毒理学研究,E-mail:luowenj@fmmu.edu.cn;

陈景元(1962-),博士,教授,长江学者,博士生导师,主要从事特殊环境医学和环境神经毒理学研究,E-mail:jy_chen@fmmu.edu.cn

(收稿日期:2016-10-11 接受日期:2016-10-29)

1 设置多用途学习模块替代唯一的预设演练目标,培养适应不同情况的多能人才

以往演习或演练都以实战中可能的时空事件为背景,以救援救治假设受害者为目的,训练学生在模拟介入实战环境中的救援能力。这种演练具有明确的目的性,但是每个学员只承担部分任务,仅仅围绕部分任务展开练习^[4]。我们认为对于军队院校开展的小型化专业演练是不能预设目标的,因而通过设置多用途学习模块或学习单元,在培训过程中,每个学员参加并练习所有模块的内容。而通过这种方式来代替以往预设目标的演练方式,具有如下优势。

首先,更加突出培养人才的优势。军队院校教育主要承担的任务是输送军事医学人才。传统的课堂教育及临床轮转教育更多培养的是学生作为医生的技能^[5,6]。而在真实实战环境中与医院环境还有很大的区别^[7]。因此,我们设置模拟实战环境状态的多用途学习模块或学习单元^[8,9],并将培训内容标准化,有利于在短时期内快速提升学员在实战环境中的医疗救援的业务能力。

其次,更加注重培养学员对不同环境的适应性。应急医疗队伍任务的多变^[10,11],除了日常工作中设置更全面的预案外^[12],应急型医学救援人才应该具备的素质还包括对突发事件的快速处置能力。因此,不应将任务设置太过具体化,不利于学员在随

后的工作中面对不同任务的快速应对能力。我们优化设计了培训模块或教学单元,利于他们以后在不同的任务情况下,进行模块或教学单元组合,以达到适应不同任务情况的要求。

最后,更加强化培养学员的临场应变指挥能力。在以往演练中,演练采用预设目标或以实战为背景。每个学员只要练习特定科目。这样,演练场面秩序感强,但学员的紧张度不够。学员只需要按要求,按照既定角色完成任务,演的成分更重。此外,学员的应变能力普遍表现不足^[13]。而本次演练无预设任务,伤病员类型、伤病员情况都没有明确限定,虽然场面比较复杂,但这对指挥人员的决策、医疗人员的诊断治疗能力以及学生在课堂中前期培训中所掌握的知识技能都有非常大的考验及锻炼,因而能极大地锻炼学员对突发事件的应变能力。

2 整合课堂、临床相关方面知识技能,组织教学训练单元

在课堂教学过程中,各学科之间沟通不足,学生所学知识较为零散,不系统,对各个学科之间理解较为片面。另外,临床基础教学时间跨度较长,学生对不同内容掌握程度不同。因此,要在短时间内达到综合医学演练的目标,就需要对实战演练教学内容进行严格设计,在教学内容设计阶段应做到以下几点以确保教学效果。

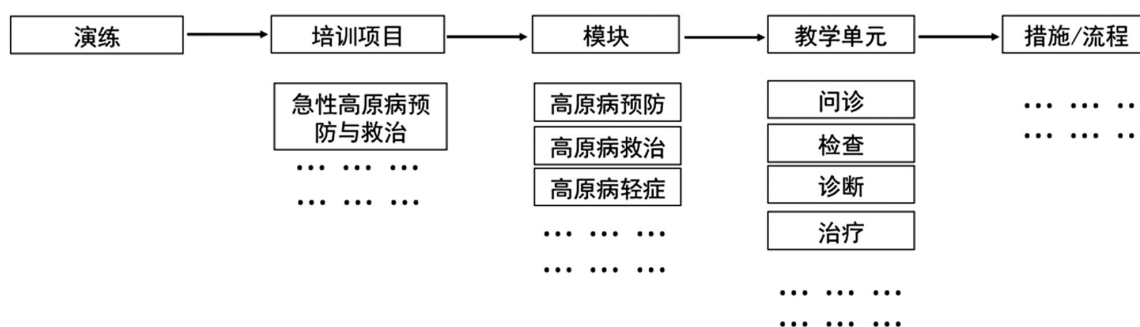


图1 演练内容系统化设置

Fig. 1 Systematical organization of teaching training unit

第一,系统化设置教学训练内容^[13,14]。实战化医学演练是一个大系统,包括战创伤救治、生物战防护救治等诸多内容。我们将不同内容设置为固定的训练项目如高原病预防及救治训练项目,而每个项目下设多个模块,例如在急性高原病预防与救治项目下,我们设置了高原病预防、急性高原病分诊及救治、急性高原病轻症救护等模块,而每个模块下设置多个教学训练单元,比如高原病救治模块下设检查、诊断、救治等多个教学训练单元。每个训练单元都会设置具体的、规范化的操作流程(图1)。

第二,保证教学训练内容实用性的基础上对教学模块进行调整简化,以保证在短期内完成培训内容。由于培训学员较多,培训时间短,只有精炼培训内容才能保证更加高效地完成培训内容。例如在高原病预防与救治模块培训内容设计时,根据高原卫生救援的需要及实际,我们增加了高原救治编组展开,将高原病分诊与高原病救治进行合并训练。另外,对只需要理论课学习掌握的内容如高原病防治宣讲、药物预防等则进行了精简^[15],保证培训内容实用性及简练性。

第三,对诊断、救治流程进行标准化、规范化设计,以保证高效的诊治伤病员。例如,我们在急性高原病诊治操作中,参考国家标准《职业性高原病诊断标准》及《高原病军事医学》^[16]进行标准化、规范化设计,内容包括问诊、检查、诊断、治疗四大流程,而每个流程均有详细规定。例如在问诊流程,通过对病人的询问以确定病人大体情况并判定病人是否有意识障碍。因为某些高原脑水肿病人在发病早期表现为意识及语言障碍。在检查流程中应做神经意识症状检测,包括眼底、辨物等检测,判定是否发生脑水肿。通过听诊辨别是否有湿罗音,通过X射线检测肺部辨别是否有高原肺水肿的发生^[17]。通过对所有检查结果汇总,军医下达诊断说明,最后进行救治。

3 全阶段、全要素评判,训练考核相结合,优化考核过程及标准,保证考核的公平性、科学性

在以往演练过程中,训练考核过程分开。但是,由于参训人员多,训练模块丰富,而时间有限,不能对每个学员进行单独操

作考核,只能分组进行。这样,不利于对学员训练过程的质量进行反馈。另外,由于参演学员只能参与部分训练项目考核,考核结果公平性大打折扣^[10]。因此,我们对以往采用的考核方式进行了改进。我们在全阶段对保证训练质量的各个环节、要素进行考核。在训练阶段,各参训教员根据学员对各个训练项目完成情况进行综合评定,并给予一定训练分值,同时对学员进行反馈。学员根据反馈结果进行改进。而在最终演练阶段,由于各参演学员只能参与一个训练单元或者模块的考核。因此,我们将学员进行分组,通过抽签方式,确定各组所参与的考核内容并进行最终演练。考核演练结束后,不仅仅对学员进行反馈,也对教员进行反馈,以帮助学员和教员提高。

为了保证评判过程的公正性,我们对考核组成员做了严格的规定。例如,每个考核组成员包括5名专家,其中包括一名计时专家,确定完成一个考核单元所用时间在标准时间内,另外包括两名质量控制专家根据考核要点以及最终完成质量进行打分。质量控制专家由对训练内容非常熟悉的专家担当,其余两名一般为一般性考核专家,主要根据完成任务时的主观印象进行打分。通过对考核成员进行限定,保证了各考核专家各司其职,同时也保证了演练内容在考核过程中的客观因素与主观因素平衡。

最后,我们对考核指标也进行了优化设计以保证考核标准的科学性。我们设定了三大块能力进行评价,这包括快速救治能力、协调合作能力以及应对突发状况反应能力。快速救治能力包括"救治流程"的规范操作,简洁高效的救治以及"医疗文书"的书写^[11]。而协调合作能力包括组室工作安排,人员分工,接诊、分诊快速衔接,救治室合理布局,组长对人员快速调动,救治室快速展开等方面内容。应对突发状况的反应能力主要考察学生在突发状况及未知病员的反应及应对能力。

4 对演练内容进行实战化设置,注重演练过程的实战性

我们对演练中重要的要素进行实战化设置,例如救援流程以及救援过程中的人员编组,救治条件等都充分模拟实战化条件而设置^[12]。在人员组成方面,按照文献报道设置军医1名,同时也为组长,主要负责危重病人救治及人员分工安排;医士一名,与组长配合工作;护士2-3名,负责救治实施;卫生员2-3名,负责轻症的治疗^[13]。在救治流程方面,接收的伤员除了关注伤票伤情外,还必须得进行问诊,检查,最后进行治疗。最后,救治时采用的设备均为简易设备,熟悉简易设备也是对学员学习的要求之一。这些要求均与实战环境无异,以保证学员在未来实战环境中的适应能力。

5 讨论

通过对演练方式的改革设计,我们解决了长期困扰演练的一些问题。第一,以往演练,学员只能参与特定内容的演练。我们通过模块化,单元化内容设置,学员可参与全部模块的训练。通过训练,学员较以往训练方式能力有较大的提升。第二,规范化教学内容,简化非必须内容,利于学员在短时间内完成所有科目的练习。第三,以组为单元,组长负责协调组员分工,锻炼了救援小组的协同合作能力。第三,规范化考核,全程考核,通

过考核推动学员训练过程的改进,并极大的提升了学员训练的积极性。同时,通过考核方式及考核标准的优化设计保证了考核过程的公正性及考核标准的科学性。第四,通过考核训练过程实战化设置,保证学员对未来实战化情况的适应。最后,我们对学员的调查显示通过此次演练锻炼了自身能力。虽然训练内容较多,但是都能在规定时间内完成培训内容。对于考核,大多认为全程考核环节帮助他们发现不足,并且考核的总体环节公平公正。

参考文献(References)

- [1] 张敬斋,鲁卫平. 基于实战演练教学模式的高职院教学研究与探索[J]. 教育与职业, 2014, 786(2): 149-150
Zhang Jing-zhai, Lu Wei-ping. Research and exploration based on the practice teaching mode of higher vocational school teaching [J]. Education and Vocation, 2014, 786(2): 149-150
- [2] 杜可军,沈学锋,郑刚,等. 卫生防疫队参加大型"灾害医疗救援"演习的实践与思考[J]. 西北医学教育, 2016, 24(3): 365-367
Du Ke-jun, Shen Xue-feng, Zheng Gang, et al. Exploration and consideration of epidemic prevention team for attending post disaster medical rescue drill [J]. Northwest Medical Education, 2016, 24(3): 365-367
- [3] 郑然,周世伟,何毅刚. 高原陆军师医院设立急性重症高原病救治室的探讨[J]. 解放军医院管理杂志, 2006, 13(6): 464-467
Zheng Ran, Zhou Shi-wei, He Yi-gang. Plateau division hospital set up acute severe altitude sickness treatment room[J]. Hospital Administration Journal of Chinese People's Liberation Army, 2006, 13(6): 464-467
- [4] 王冬,万成松,邹飞. 开展综合实战演练教学培养应急性公共卫生人才[J]. 西北医学教育, 2008, 16(3): 443-444
Wang Dong, Wan Cheng-song, Zou Fei. Comprehensive practice teaching for training emergency public health personnel[J]. Northwest Medical Education, 2008, 16(3): 443-444
- [5] 吴小清. 医疗事故案例导入医学课堂教学的应用分析[J]. 卫生职业教育, 2015, 33(22): 63-63
Wu Xiao-qing. Medical malpractice cases import medical application analysis of classroom teaching [J]. Health Vocational Education, 2015, 33(22): 63-63
- [6] 董海龙,杨贵涛,朱萧玲,等. 模拟教学在八年制医学生重症医学临床轮转教学中的应用[J]. 西北医学教育, 2014, 22(5): 989-992
Dong Hai-long, Yang Gui-tao, Zhu Xiao-ling, et al. The application of medical simulation teaching in the eight-year program medical students teaching and clinical rotation[J]. Northwest Medical Education, 2014, 22(5): 989-992
- [7] 牟瑛,宋添添,宫雪,等. 野战医院执行非战争军事行动营养保障的思考与建议[J]. 解放军预防医学杂志, 2015, 33(1): 1-3
Mu Ying, Song Tian-tian, Gong Xue, et al. The Suggestions of field hospital to perform non war military operations nutrition security[J]. Journal of Preventive Medicine of Chinese People's Liberation Army, 2015, 33(1): 1-3
- [8] 冀晋峰. 浅谈用模块化教学求摩擦力 [J]. 职业技术, 2016, 15(1): 57-58
Ji Jin-feng. Discuss with the modular teaching for friction [J]. Vocational Technology, 2016, 15(1): 57-58

- [9] 轩昆, 王小竞, 张彩娣, 等. 儿童口腔医学本科临床教学体系的构建和实践[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2015, 25(4): 254-256
Xuan Kun, Wang Xiao-jing, Zhang Cai-di, et al. Practice and exploration of teaching methods for clinical practice of pediatric dentistry teaching reform for undergraduate students [J]. Chinese Journal of Conservative Dentistry, 2015, 25(4): 254-256
- [10] 廖力, 王国君, 高栋, 等. 区域性核与辐射事故应急医学中心的构建[J]. 职业与健康, 2014, 30(13): 1867-1869
Liao Li, Wang Guo-jun, Gao Dong, et al. The construction of regional nuclear and radiation accident emergency medical center[J]. Occupation and Health, 2014, 30(13): 1867-1869
- [11] 孙虎, 张红, 张萍. 应急医疗救援与临床医学研究 [J]. 生物技术世界, 2015, (10): 235
Sun Hu, Zhang Hong, Zhang Ping. Emergency medical rescue and clinical medical research[J]. Biotech World, 2015, (10): 235
- [12] 马冬, 胡呈炜, 吉亚力, 等. 医疗应急预案信息监管系统研究与实现[J]. 中国数字医学, 2016, 11(6): 51-54
Ma Dong, Hu Chengwei, Ji Liya, et al. Research and Implementation of Medical Emergency Plan Information Monitoring System[J]. China Digital Medicine, 2016, 11(6): 51-54
- [13] 吴玉, 蔡明春, 刘运胜, 等. 军事医学综合演习中开展急性高原病救治训练的思考[J]. 卫生职业教育, 2016, 34(7): 97-98
Wu Yu, Cai Ming-chun, Liu Yun-sheng, et al. Military medicine comprehensive exercise training of acute plateau disease treatment[J]. Health Vocational Education, 2016, 34(7): 97-98
- [14] 刘立新, 王新芳, 孔军令, 等. 生物医学实验教学中心形态学实验教学过程规范化管理[J]. 卫生职业教育, 2014, 32(5): 100-102
Liu Li-xin, Wang Xin-fang, Kong Jun-ling, et al. The biomedical experiment teaching center of morphology experiment teaching process standardization management [J]. Health Vocational Education, 2014, 32(5): 100-102
- [15] 高钰琪, 徐迪雄, 陈建, 等. 玉树地震抗震救灾中高原病防治经验与体会[J]. 高原医学杂志, 2010, 20(2): 21-22
Gao Yu-qi, Xu Di-xiong, Chen Jian, et al. Yushu earthquake relief in the plateau of disease prevention and control experience and experience[J]. Journal of High Altitude Medicine, 2010, 20(2): 21-22
- [16] 高钰琪. 高原军事医学[M]. 重庆: 重庆出版社, 2005
Gao Yu-qi. Plateau military medicine [M]. Chong Qing: Chong Qing Press. 2005
- [17] 周顺新. 急性重症高原病高海拔现场、低转途中和终点救治措施[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(8): 1025-1026
Zhou Shun-xin. Treatment measures of severe acute plateau disease in high altitude field on the spot, lower transfer and final site [J]. China Continuing Medical Education, 2016, 8(8): 1025-1026
- [18] 蔡明春, 吴玉, 谭小玲, 等. 卫勤训练急性高原病救治考核指标与标准的建立及实践[J]. 西南国防医药, 2015, 25(9): 1025-1026
Cai Ming-chun, Wu Yu, Tan Xiao-ling, et al. Medical training to acute plateau disease treatment and establishment of evaluation index and standard of practice [J]. Medical Journal of National Defending Forces in Southwest China, 2015, 25(9): 1025-1026
- [19] 赖雁, 曾俊, 代吕霞, 等. 临床医学专业开设《医疗文书书写》课程的实践探索[J]. 医学教育探索, 2009, 8(7): 792-794
Lai Yan, Zeng Jun, Dai Lv-xia, et al. The research on practice of setting up 'the medical documents writing' course for clinical medicine [J]. Researches in Medical Education, 2009, 8(7): 792-794
- [20] 李是良, 苑洪亮, 易俊理. 面向实战化军事基础教学训练的科研工作思考[J]. 教育观察(上半月), 2015, 4(27): 97-99
Li Shi-liang, Yuan Hong-liang, Yi Jun-li. Consideration of the combat based teaching training and scientific research of military [J]. Survey of Education, 2015, 4(27): 97-99

(上接第 960 页)

- [24] Andrianov A K, Marin A, DeCollibus D P. Microneedles with intrinsic immunoadjuvant properties: microfabrication, protein stability, and modulated release[J]. Pharmaceutical research, 2011, 28(1): 58-65
- [25] Kim Y C, Quan F S, Compans R W, et al. Formulation and coating of microneedles with inactivated influenza virus to improve vaccine stability and immunogenicity[J]. Journal of controlled release, 2010, 142(2): 187-195
- [26] Wang P M, Cornwell M, Hill J, et al. Precise microinjection into skin using hollow microneedles [J]. Journal of investigative dermatology, 2006, 126(5): 1080-1087
- [27] Ashraf M W, Tayyaba S, Nisar A, et al. Fabrication and analysis of hollow microneedles and polymeric piezoelectric valveless micropump for transdermal drug-delivery system [J]. Communications, IET, 2012, 6(18): 3248-3256
- [28] Vinayakumar K B, Hegde G M, Nayak M M, et al. Fabrication and characterization of gold coated hollow silicon microneedle array for drug delivery[J]. Microelectronic Engineering, 2014, 128: 12-18
- [29] Yang S, Wu F, Liu J, et al. Phase-Transition Microneedle Patches for Efficient and Accurate Transdermal Delivery of Insulin [J]. Advanced Functional Materials, 2015, 25(29): 4633-4641
- [30] 洪晓芸, 陈丽竹, 吴造展, 等. 溶液黏度对相转化水凝胶微针制备的影响[J]. 现代生物医学进展, 2014, 14(36): 7007-7010
Hong Xiao-yun, Chen Li-zhu, Wu Zao-zhan, et al. Effect of Solution Viscosity toward Preparation of Phase-Transition of Microneedles[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2014, 14(36): 7007-7010