

· 调查报告 ·

243 名部队卫生员止血、通气、抗休克技能的现状调查及干预研究

赵京生 袁跃彬 胡波

【关键词】 卫生员； 止血； 通气； 抗休克； 现状调查； 干预研究

战争时人员受伤出血是造成伤员死亡的第一原因^[1-2], 呼吸道损伤则是死亡的第三原因^[3]。军事专家卢恒志指出, 失血性休克是战时导致创伤死亡的主要原因^[4]。全军战创伤专家蒋建新指出: 止血、通气(包括高级通气——气管插管及气管切开)和抗休克是战场急救的三大关键技术^[5]。卫生员是战场火线救护最重要的保障, 美军卫生员在不使用止血带的情况下 4 min 内控制股动脉破裂出血的成功率是 76%^[6], 战地环甲膜切开的成功率是 67%^[7], 静脉复苏考核平均 87 分^[8]。检索国内数据库, 尚没有卫生员止血、高级通气和抗休克的研究报道。为全面了解并提高我军卫生员止血、通气和抗休克技能, 普及新技术、新理念, 进行了相关研究。

1 对象与方法

1.1 研究对象: 全军范围内以团或旅为单位抽样 42 个单位的男卫生员列为研究对象, 共 243 人, 年龄 18~33 岁, 平均(21.5±2.3)岁。

1.2 调查方法: 自行设计调查表, 内容包括个人一般情况及止血、通气、抗休克理论试题, 每项考核有 10 个单选题, 每题 10 分, 各项满分 100 分, 总分 300 分。试题选择参考资料为: ①美国、英国红十字会网站普通民众测试题; ②国内外有关文献测试题; ③权威急救专家意见。其中通气包括初级通气和高级通气, 为保证测试结果的真实性, 调查表不涉及姓名、单位, 不现场公布成绩。流行病学

专家亲临现场对研究对象逐一进行调查和考核。3 项技能操作考核内容为: 下肢大动脉血管破裂出血的急救、模拟气道打开和气管插管、休克伤员静脉穿刺和复苏液配制, 每项 100 分。

1.3 干预方法: ①知识讲解; ②播放美国红十字会止血、气管插管、抗休克视频和国内有关止血、插管、气管切开、抗休克视频; ③急救专家现场演示止血、气管插管等技能。

1.4 统计学处理: 用 SPSS 13.0 软件分析资料, 率的比较用 χ^2 检验; 计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 多样本均数比较用方差分析, 两样本均数比较用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 失访率: 干预前发放调查表 243

份, 收到有效调查表 239 份, 失访率 1.65%。干预后发放调查表 239 份, 收到有效调查表 235 份, 失访率 1.67%。

2.2 理论知识考核成绩(表 1): 干预后卫生员止血、通气、抗休克及总成绩较干预前明显提高(均 $P < 0.01$)。

2.3 技能考核成绩(表 2): 通气考核包括初级通气和高级通气, 其中高级通气卫生员几乎 100%没有实践操作。干预后卫生员止血、抗休克及总成绩较干预前明显提高(均 $P < 0.01$)。

2.4 卫生员一般情况对考核成绩的影响(表 3): 分析干预前后卫生员一般情况对考核总成绩的影响后发现, 干预前军龄、文化程度、兵种对考核成绩均有影响(均 $P < 0.01$); 干预后文化程度对考核成绩有影响($P < 0.01$)。进一步组间两两比

表 1 部队卫生员干预前后各项理论知识考核成绩比较($\bar{x} \pm s$)

时间	人数	止血(分)	通气(分)	抗休克(分)	总成绩(分)
干预前	239	67.3 ± 12.1	41.8 ± 8.4	53.1 ± 10.5	162.3 ± 31.3
干预后	235	82.5 ± 13.4 ^a	61.6 ± 11.8 ^a	72.7 ± 12.7 ^a	216.7 ± 38.2 ^a

注: 与干预前比较, ^a $P < 0.01$

表 2 部队卫生员干预前后各项技能考核成绩比较($\bar{x} \pm s$)

时间	人数	止血(分)	通气(分)	抗休克(分)	总成绩(分)
干预前	239	65.8 ± 11.5	38.2 ± 11.4	47.9 ± 9.3	152.0 ± 29.3
干预后	235	84.2 ± 13.4 ^a	40.5 ± 13.6	68.7 ± 11.8 ^a	193.4 ± 34.1 ^a

注: 与干预前比较, ^a $P < 0.01$

表 3 一般情况对部队卫生员干预前后理论成绩和技能成绩的影响($\bar{x} \pm s$)

一般情况	干预前总成绩($n=239$)				干预后总成绩($n=235$)			
	人数	理论(分)	技能(分)	P 值	人数	理论(分)	技能(分)	P 值
军龄 ≤2 年	88	149.0 ± 34.1	137.0 ± 35.3		85	212.6 ± 39.1	190.0 ± 38.4	
2~5 年	69	162.5 ± 33.5	152.7 ± 32.8	<0.01	69	217.4 ± 39.8	194.2 ± 36.1	>0.05
≥5 年	82	176.1 ± 32.4	167.2 ± 31.6		81	221.6 ± 40.4	196.3 ± 35.8	
文化程度 小学	11	145.6 ± 34.4	133.0 ± 33.5		10	197.7 ± 41.2	171.2 ± 42.2	
高中或中专	201	161.4 ± 33.1	151.4 ± 31.1	<0.01	199	214.4 ± 38.9	191.5 ± 36.5	<0.01
大专	20	172.7 ± 36.6	160.2 ± 34.5		19	233.2 ± 39.4	214.5 ± 38.9	
本科	7	194.8 ± 33.2	172.3 ± 32.1		7	267.8 ± 35.2	221.8 ± 39.2	
兵种 陆军	183	159.3 ± 31.9	159.3 ± 31.6		181	214.8 ± 38.3	192.2 ± 38.3	
海军	35	179.2 ± 32.4	179.2 ± 32.4	<0.01	34	226.5 ± 40.2	199.3 ± 39.5	>0.05
空军	21	159.1 ± 34.5	159.1 ± 34.5		20	218.4 ± 41.8	194.2 ± 40.2	

DOI: 10.3760/cma. j. issn.1003-0603. 2012. 08.016

基金项目: 济南军区十一五重点课题(CJN10L058)

作者单位: 467001 河南平顶山, 解放军第一五二中心医院门诊部

通信作者: 袁跃彬, Email: yuanyuebin152@sina.com

较结果显示：干预前不同军龄组间两两比较均有显著差异；且随着文化程度的升高，成绩逐步提高；兵种间海军成绩显著高于陆军和空军，而陆军和空军间无差异。干预后随着文化程度的升高，成绩逐步升高。进一步分析海军官兵干预前成绩高的原因发现，海军官兵接受过平均 4 次以上急救训练，而陆军或空军官兵只接受过平均 2 次以下急救训练。

2.5 卫生员对新知识、新技术了解情况 (表 4)：干预前卫生员对新知识新技术了解较少。

表 4 干预前 243 名部队卫生员对新知识、新技术了解情况

信息	人数	不了解 (%)	较少了 (%)	了解 (%)
新型止血材料	234	40.7	35.8	23.5
新的插管设备	243	71.9	19.8	8.3
新的复苏概念	243	66.7	21.7	11.6

3 讨论

军人是个特殊群体，有严格的纪律性和服从性，在不计成绩、不计单位的情况下，干预前后失访率均不超过 1.67%，保证了考核结果的可靠性。本研究的抽样不是严格的随机抽样，所以并不能代表全军水平。

现代高科技战争，致伤因素、伤情特点均发生了较大变化，过去 20 年的中东战争显示，止血、呼吸道管理和抗休克是战场卫生员必须掌握的三大关键急救技术，美军卫生员奔赴伊拉克、阿富汗战场前必须接受严格的急救训练，包括多媒体教学^[9]、模拟人训练^[1]、动物实验^[5]等等，并接受严格考核^[10]。美国第 75 游骑兵团在伊拉克征战 7 年，在阿富汗征战 8.5 年，总体伤亡率仅有 1.7%，且院前急救均由卫生员或普通战士完成^[11]，足以说明美军卫生员的战场急救技能。

本研究中首次探讨了我军卫生员止血、高级通气、抗休克急救技能，结果显示：干预前卫生员上述急救技能与美军尚有较大差距，尤其是高级通气，卫生员普遍没有接触过，干预后除通气技能外，其余成绩均有显著提高。通气技能没有提高的原因可能与卫生员缺乏实践机会有关。军龄、文化程度和兵种对干预前考核成绩有影响，提示我军应保持卫生员队伍的稳定性和提高卫生员队伍的文化

素质，加强卫生员的培训与锻炼。

随着急救医学的不断发展，急救技术、急救设备和急救理念不断更新。美英近年来新研制并已实战应用的战伤止血材料可在 30 s 内有效止血住伤口 300 ml 的出血量，在一定程度上可以替代止血带^[5]。在气管插管方面，近年来许多国家开始采用喉罩置入方法，该方法不需直视，可盲插，简单易操作，正逐步取代传统的面罩和气管插管^[12]。在气管切开方面，经皮旋转穿刺气管造口术较传统的气管切开术损伤小、操作方便、安全、快捷，对体位要求不高，尤其适合于战场上处于非正常体位的危重患者^[13]。在抗休克方面，过去大量晶体液复苏的理念因可导致凝血功能障碍已经被否定^[14]；美军现推荐高张、低容量复苏液(7.5%氯化钠+6.0%右旋糖酐)^[15]；李崇辉等^[16]推荐晶体、胶体 2:1 混合液且联合地塞米松和吠塞米；最新国际复苏指南修订意见倾向于使用白蛋白与晶体液^[17]。本研究显示我军卫生员对新的急救变革了解较少。虽然我军 30 多年来未经历战争，但必须了解和掌握高技术条件下局部战争新的创伤救治特点，并在和平时期反复演练。

军人是国家领土的捍卫者，一旦战争爆发，短时间内伤员会大批出现，熟练掌握止血、通气、抗休克技术的卫生员在战场上可以挽救战友或自己的生命，努力提高卫生员上述急救技能有重要的现实意义。

参考文献

[1] Mabry RL. Use of a hemorrhage simulator to train military medics. *Mil Med*, 2005, 170: 921-925.
 [2] Eastridge BJ, Hardin M, Cantrell J, et al. Died of wounds on the battlefield: causation and implications for improving combat casualty care. *J Trauma*, 2011, 71: S4-8.
 [3] Mabry RL, Edens JW, Pearse L, et al. Fatal airway injuries during Operation Enduring Freedom and Operation Iraqi Freedom. *Prehosp Emerg Care*, 2010, 14: 272-277.
 [4] 卢恒志, 吴太虎, 赵鹏, 等. 组织二氧化碳分压在失血性休克监测中的应用. *中国危重病急救医学*, 2012, 24: 59-62.
 [5] 蒋建新, 李磊. 战伤创伤救治新进展与

展望. *解放军医学杂志*, 2010, 35: 781-784.

[6] Sohn VY, Eckert MJ, Martin MJ, et al. Efficacy of three topical hemostatic agents applied by medics in a lethal groin injury model. *J Surg Res*, 2009, 154: 258-261.
 [7] Mabry RL. An analysis of battlefield cricothyrotomy in Iraq and Afghanistan. *J Spec Oper Med*, 2012, 12: 17-23.
 [8] De Lorenzo RA, Abbott CA. Effect of a focused and directed continuing education program on prehospital skill maintenance in key resuscitation areas. *J Emerg Med*, 2007, 33: 293-297.
 [9] Hughes J, Hughes T. Pre-deployment training recommendations for Special Forces Medical Sergeants based on recent Operation Enduring Freedom experiences. *J Spec Oper Med*, 2009, 9: 16-19.
 [10] Gerhardt RT, Hermstad EL, Oakes M, et al. An experimental predeployment training program improves self-reported patient treatment confidence and preparedness of Army combat medics. *Prehosp Emerg Care*, 2008, 12: 359-365.
 [11] Kotwal RS, Montgomery HR, Kotwal BM, et al. Eliminating preventable death on the battlefield. *Arch Surg*, 2011, 146: 1350-1358.
 [12] 朱永福, 普丽芬, 杨旭, 等. 两种气道建立方法对院前心肺复苏成功率的影响. *中国危重病急救医学*, 2009, 21: 375-376.
 [13] 梁战海, 石岩, 付婧, 等. 经皮旋转穿刺气管造口术在非正常体位危重患者中的应用观察. *中国中西医结合急救杂志*, 2011, 18: 356-358.
 [14] 叶有玩, 何春辉, 廖长征, 等. 联合输注冰冻单采血小板与新鲜冰冻血浆治疗急性大出血的比较. *中国危重病急救医学*, 2006, 18: 563-564.
 [15] Alam HB, Koustova E, Rhee P. Combat casualty care research: from bench to the battlefield. *World J Surg*, 2005, 29 Suppl 1: S7-11.
 [16] 李崇辉, 黄志强, 周成, 等. 一种新的复合型野战创伤早期抗休克液的实验研究. *中国危重病急救医学*, 2011, 23: 162-165.
 [17] 黄伟, 万献尧. 2011 重症医学进展. *中国危重病急救医学*, 2012, 24: 4-9.

(收稿日期: 2012-05-31)
(本文编辑: 李银平)