

仿战条件训练模式下护理人员使用旋压式止血带的培训效果分析

凡君¹ 陆小英² 高德华¹ 周潇逸¹ 白玉树¹ 李明¹

【摘要】 目的 探讨仿战条件训练模式下护理人员使用旋压式止血带自救互救的培训效果。方法 2020 年 12 月,采用“理论讲解+操作演示”的教学模式,对我院 90 名骨科护理人员开展旋压式止血带四肢止血救治术教学培训。将接受培训的护理人员随机分为对照组和观察组,分别在普通场景训练模式下和仿战条件训练模式下开展教学,每组 45 人;并考核两组护理人员在不同场景中使用旋压式止血带自救互救技能的情况。结果 在模拟战场环境下,观察组旋压式止血带的操作时间、操作得分和优良率明显优于对照组[(22.4±2.2) s vs. (26.5±2.9) s; (96.9±3.6)分 vs. (92.4±6.5)分;91.1% vs. 71.1%],差异均有统计学意义(P 均 <0.05);在常规场地,两组旋压式止血带的操作时间、操作得分和优良率比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。结论 仿战条件训练模式有助于锻炼护理人员心理素质,培养全面的战救综合技能,可在将来进一步探索拓展这一培训模式并予以推广。

【关键词】 护理人员;战场环境;旋压式止血带;培训

Analysis of Training Effect of Spinning Tourniquet for Nurses in Simulated Battlefield Environment.

FAN Jun¹, LU Xiao-ying², GAO De-hua¹, ZHOU Xiao-yi¹, BAI Yu-shu¹, LI Ming¹. ¹Department of Orthopaedics, First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China; ²Department of Nursing, First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: LU Xiao-ying, E-mail: ckde256@163.com

【Abstract】 Objective To analyze the effect of self-rescue and mutual rescue training ability of nurses with spinning tourniquet in simulated battlefield environment. **Methods** In December 2020, the teaching mode of “theory explanation + operation demonstration” was adopted to carry out teaching training on hemostasis of limbs with spinning tourniquet for 90 orthopedic nurses in our hospital. The trained nurses were randomly divided into the control group and the observation group. The teaching was carried out under the general scene training mode and the simulated battlefield environment respectively, with 45 in each group. The self rescue and mutual rescue skills of the two groups of nurses using spinning tourniquet in different fields were examined. **Results** Under the simulated battlefield environment, the operation time and excellent rate of spinning tourniquet in the observation group were significantly better than those in the control group [(22.4±2.2) s vs. (26.5±2.9) s; 96.9±3.6 vs. 92.4±6.5; 91.1% vs. 71.1%] ($P < 0.05$). In the conventional field, there was no significant difference in the operation time and excellent and good rate between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The training mode of simulating battlefield environment is helpful to train the psychological quality of nursing staff and cultivate comprehensive combat rescue skills. This training mode can be further explored and extended in the future.

【Key words】 Nursing; Battlefield environment; Spinning tourniquet; Training

大出血是战场三大可预防性死因之一,美国国防部统计资料显示,在阿富汗和伊拉克战争中因严重出血所致的可预防性死亡高达 90.0%,而尽快取

用止血带控制四肢的大出血是战场火线区域最高效的自救互救措施^[1-2]。旋压式止血带是一种便于携带、操作简单、止血效果较好的单兵救护器材。美国、加拿大等外军,早已将此纳入必会的救护项目,且我军的各类新型单兵救护装置中也陆续将此列装^[3]。因此,旋压式止血技术是部队医院医护人员必须掌握的战救技能之一。战场环境错综复杂,如何在时刻面临危险的情况下保持临危不乱,并对伤

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2022.05.011

基金项目:舰载机飞行人才航空医学保障专项(2020-JY07)

作者单位:1. 海军军医大学第一附属医院骨科,上海 200433;

2. 海军军医大学第一附属医院护理部,上海 200433

通信作者:陆小英, E-mail: ckde256@163.com

员正确使用旋压式止血带进行止血操作挽救其生命,是部队医院提高医护人员备战练兵能力的重要训练内容。本文通过比较护理人员在常规场地和模拟战场环境下使用旋压式止血带的情况,探讨仿战条件训练模式对护理人员使用旋压式止血带自救互救的培训效果。

资料与方法

一、培训考核对象

2020年12月,对我院脊柱外科、创伤骨科、关节外科和急诊骨科护理人员开展旋压式止血带四肢止血救治术教学培训。本次考核共纳入骨科护理人员90名,其中主管护师9名,护师47名,护士34名。将接受培训的护理人员随机分为对照组和观察组,分别在普通场景训练模式下和仿战条件训练模式下开展教学,每组45人。两组培训人员一般情况比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$,表1),具有可比性。

二、教学实施

由我校战救理论教研室教员(1名副教授和4名讲师)采用“理论讲解+操作演示”的教学模式,进行指导授课。以2020年《止血带的急诊应用专家共识》^[4]为理论基础,系统讲解目前常用止血带的类型与临床特点、出血的快速评估、止血带使用适应证与禁忌证,以及使用流程及方法。

授课结束后,发放旋压式止血带装置及操作视频给各科护士长或高年资护师,由其带领开展操作练习。对照组的练习场地为普通教室;观察组练习场地经过特殊布置模拟战场环境,如特定地形、地物,现场大屏幕播放战斗视频和音频,现场灯光随战斗背景同步发生变化,以增强战场紧张嘈杂的氛

项目	对照组 (45人)	观察组 (45人)	χ^2 值	P值
性别(女/男,例)	42/3	41/4	0.155	0.694
学历(例)				
大专及以下	15	13	0.207	0.649
本科及以上	30	32		
年龄(岁)				
≤ 24	13	15	0.224	0.894
25~34	23	22		
≥ 35	9	8		
职称				
护士	18	16	0.250	0.882
护师	23	24		
主管护师及以上	4	5		
科室				
脊柱外科	10	13	0.526	0.913
创伤骨科	11	10		
关节外科	12	11		
急诊骨科	12	11		

围。每次练习结束前,录制培训人员操作视频,评估当次练习效果,指出培训人员的错误操作并提供改正的参考意见。教学采用上下课双签名制度保证培训人员出勤率;练习周期为2周,每周3次。

三、考核方法

由我院具备考核资质的6名军人护士担任评委,每个考场3名。参照我校战救理论教研室考核标准制定旋压式止血带评分标准(表2),对培训人员进行旋压式止血带的上臂止血技术考核评分。总分100分, ≥ 95 分为优秀,90~94分为良好,85~89分为及格, < 85 分为不及格。优良率=(优秀人数+良好

表2 旋压式止血带评分标准

项目	评定标准	分值	扣分标准
操作手法	止血带扎于上臂1/3处	10	未扎于上臂1/3处,扣10分
	拉紧自粘带,反向粘紧	5	未反向粘紧,扣5分
	转动绞棒,检查出血是否停止	15	未检查是否停止出血,扣15分
	将绞棒卡于固定夹内	5	固定夹未卡住绞棒,扣5分
	多余自粘带继续缠绕后,用固定带封闭	5	多余自粘带未用固定带封闭,扣5分
	注明止血时间	5	未注明止血时间,扣5分
综合效果	止血效果	25	伤肢出血不止(多普勒超声显示仍有血流)或远端动脉仍有搏动,此项不得分
	急救姿势	10	未采取跪姿或卧姿,扣10分
	无菌观念	5	手触碰到伤口,扣5分
	爱伤观念	5	动作粗暴,扣5分
时间要求	时间 < 20 s	10	每超过1 s,扣2分

人数)/总人数。

考核人员完成自己所在组的场地考核后,需前往另一组的场地进行再次考核。根据考场评委的评分取平均值,作为考核人员的得分。并根据考核人员的得分情况对培训效果进行评价。

四、统计学方法

将考核结果录入 SPSS 21.0 软件(IBM 公司,美国)进行统计学分析,计数资料以例数和百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)的形式表示,组间比较使用独立样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

考核人员对旋压式止血带操作方法能够做到整体掌握。52 名(52/90, 57.8%)护士操作超时;8 名(8/90, 8.9%)护士转动绞棒后,未检查是否停止出血;4 名(4/90, 4.4%)护士未注明止血时间。

在常规场地,对照组优秀 35 名,良好 4 名,及格 6 名,优良率为 86.7%;观察组优秀 40 名,良好 1 名,及格 4 名,优良率为 91.1%;两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$, 表 3)。在模拟战场环境下,对照组优秀 28 名,良好 4 名,及格 7 名,不及格 6 名,优良率为 71.1%;观察组优秀 40 名,良好 1 名,及格 4 名,优良率为 91.1%;两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$, 表 3)。

在模拟战场环境下,观察组旋压式止血带的操作时间较对照组明显缩短,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.001$);观察组操作得分明显高于对照组,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.001$, 表 3)。

对照组培训人员在不同场地旋压式止血带的操作时间、操作得分和优良率,组内比较,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05 , 表 3)。

讨 论

基于美国国防部创伤数据库的数据表明^[5],在

阿富汗和伊拉克战争中四肢出血伤员多达 30.8%,因此,掌握战时急救止血技术是提高护理救治力的重要方面。而护理“备战练兵”的终极目标是提升我军卫勤保障能力,从而提高军队打赢能力。

一、环境贴近实战对训练考核至关重要

范颖楠等^[6]研究发现,不同考核环境会对止血带的操作时间、准确性和操作成功率产生影响。本研究中,观察组借助视频、音频、光线以及现场场地布置尽可能模拟战场环境,每一次训练都如同实战。在模拟战场环境下,观察组操作旋压式止血带的操作时间和优良率明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.001$)。因此,在培训及考核过程中尽量贴近实战现场环境,对备战练兵的培训效果至关重要,可为战时旋压式止血带的使用提供重要参考及指导。

二、模拟战场环境可提高护理人员的操作效果和心理素质

本研究中大部分护理人员可在较短时间内掌握旋压式止血技术。但是,两组护理人员在旋压式止血带操作准确度和敏捷性的存在明显差异。常规场地培训的护理人员在模拟战场的高压环境下,更容易出现操作失误、超时等问题,导致这一现象的原因可能是紧张的环境背景陡增了护理人员的心理压力,致使技术动作变形、遗漏操作流程等问题。护理人员在常规场地进行训练,无法有效锻炼过硬的心理承受能力,导致其在外界环境干扰下操作变慢,甚至出现失误,导致整体操作时间延长。平时就进行模拟战场环境下的旋压式止血带操作培训,有助于培养急救人员的心理承受能力和抗压能力,能够做到临危不乱^[7]。

三、模拟战场环境可提高护理人员的战救综合技能

本研究结果显示,两组人员的整体优良率均较高,但仍存在许多操作细节失误,如操作时间超时。战场环境复杂危险,时间就是生命线,延迟一秒都有

表 3 两组不同场地旋压式止血带操作时间、操作得分和优良率比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	操作时间(s)		操作得分(分)		优良率(%)	
		常规场地	模拟战场环境	常规场地	模拟战场环境	常规场地	模拟战场环境
对照组	45	22.1 \pm 2.1	26.5 \pm 2.9*	96.0 \pm 3.7	92.4 \pm 6.5*	86.7	71.1*
观察组	45	21.7 \pm 1.8	22.4 \pm 2.2	97.5 \pm 3.5	96.9 \pm 3.6	91.1	91.1
$t(\chi^2)$ 值	-	0.970	7.556	-1.976	-4.063	0.450	5.874
P 值	-	0.335	<0.001	0.051	<0.001	0.502	0.015

注:与常规场地比较,* $P < 0.05$

可能失去救治机会,必须争分夺秒,以最短的时间完成止血并后送。此外,旋压式止血带是通过外界强力止住大动脉血流,故阻断时间不可超过2 h,时间过长会造成肢体远端缺血坏死,导致后续治疗困难,因此漏记止血时间后果严重。本次考核中,止血效果、急救姿势以及无菌观念也是主要的失分项。在复杂多变的战场环境下,无论是技术失误或是操作超时,对伤员和自己都会带来风险。因此,在掌握技术动作要领,保证操作准确性的同时,尽量缩短操作时间是战场急救的核心和关键。在日常培训过程中增加仿战环境模拟,增强参考人员的训练热情和过硬的心理素质,加强培训人员的操作技术准确性和熟练度训练强度,从而达到较好的培训效果。

综上所述,旋压式止血带作为战伤救治必备的一项措施,有必要纳入部队医院护理“备战练兵”的培训活动中。仿战条件训练模式有助于锻炼护理人员心理素质,培养全面的战救综合技能。下一步,可进一步探索拓展该培训模式,如增设战场环境下自我防护相关内容的培训和考核。另外,旋压式止血带区别于传统止血带在其折叠收纳时也需进一步考虑优化,以缩短救治时间^[8],增强救治效果。

参 考 文 献

- [1] King DR, van der Wilden GM, KRAGH JF Jr, et al. Forward assessment of 79 prehospital battlefield tourniquets used in the current war[J]. *J Spec Oper Med*, 2012, 12(4): 33-38.
- [2] 王胥人, 夏德萌, 刘可心, 等. 旋压式止血带止血效能相关因素的研究[J]. *解放军护理杂志*, 2018, 35(23): 33-36.
- [3] Savage E, Pannell D, Payne E, et al. Re-evaluating the field tourniquet for the Canadian Forces[J]. *Mil Med*, 2013, 178(6): 669-675.
- [4] 中国医师协会急诊医师分会, 中国人民解放军急救医学专业委员会, 中国医师协会急诊医师分会急诊外科专业委员会. 止血带的急诊应用专家共识[J]. *中华急诊医学杂志*, 2020, 29(6): 773-779.
- [5] 赵达明, 王鹏, 李国伟. 美军战术作战伤员救护解读[J]. *临床军医杂志*, 2013, 41(9): 961-964.
- [6] 范颖楠, 冯筑生, 史小飞, 等. 两种军用旋压式止血带在不同环境下模拟操作的效果分析[J]. *创伤外科杂志*, 2022, 24(5): 325-329.
- [7] 马政委, 杨腾, 何伟华, 等. “标准化伤员”在野战医疗队战伤救治训练中的作用[J]. *实用医药杂志*, 2016, 33(7): 580-581.
- [8] 方科, 高丽, 陈活良, 等. 探讨旋压式止血带折叠收纳方法与其止血效能之间的关系[J]. *华南国防医学杂志*, 2021, 35(12): 897-899, 924.

(收稿日期: 2022-08-08)

(本文编辑: 孙琴)

引用格式

凡君, 陆小英, 高德华, 等. 仿战条件训练模式下护理人员使用旋压式止血带的培训效果分析[J]. *骨科*, 2022, 13(5): 437-440. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573. 2022.05.011.