

部队卫生

# 虚拟野战医院运行模式下四肢创伤救治能力形成的初步探索

牛晓健, 孙寅耀, 谢 京, 易 涛, 张利萍, 黄奕江

**【摘要】** 为提高野战医疗队早期救治和部分专科救治能力为目的, 提高实战化救治能力为目标的卫勤训练不断被探索和实践。文章通过收集野战医疗队员在虚拟野战医院运行模式下的四肢创伤救治训练资料, 分析四肢创伤救治能力形成的训练思路与方法, 探讨虚拟野战医院运行模式在四肢创伤核心救治能力形成中的作用。

**【关键词】** 虚拟野战医院; 训练模式; 四肢创伤; 救治能力

**【中图分类号】** R82 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1672-271X(2022)05-0558-03

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2022.05.027

## 0 引言

战场复杂条件下多变的伤情救治需要战救人员扎实理论知识、全面操作技能和灵活处置方式为特征的医疗核心救治能力。以提高实战化救治能力为目标的卫勤训练不断被探索和实践。依托军医大学卫勤训练基地的全系统、全要素基地化卫勤训练被肯定<sup>[1-3]</sup>, 而军队医院野战医疗队日常训练中存在专业训练质量不高、项目单一和医疗队员存在卫勤知识面窄、救治技能掌握不全等问题<sup>[4-6]</sup>。战伤救治训练中早期救治和部分专科救治训练依据伤票伤情、伤势和伤部口述治疗措施, 对治疗措施无法反馈处置效果, 救治的时效性无法体现<sup>[7]</sup>, 非专科医疗队员缺乏精准的四肢战创伤伤情判断能力, 为提高野战医疗队参训人员全面的四肢战创伤早期救治能力, 弥补现有训练模式不足, 有必要探索新的虚拟野战医院运行模式下四肢战创伤核心救治能力形成的方法, 为改进日常训练模式提供参考。

## 1 虚拟野战医院运行模式

虚拟野战医院运行模式是将平时医院医疗工作虚拟构建为战时野战医院伤情救治, 通过“虚和实”映射出“平和战”两条主线, 以虚拟化、融合化为手段将平时医疗救治转化为战时核心救治能力的训练方法。

虚拟野战医院运行模式依据训练大纲和战伤救治规则, 通过卫勤训练中心将临床医疗和教学资源整合利用, 形成卫勤训练中心组织下野战内科、野战外科等 9 个教研室。根据野战医疗队各岗位职责定位区分为临床模块、防疫模块及后勤模块。其中临床模块以岗位平台、医疗救治和职能任务为牵引, 通过实际伤员救治牵引医疗核心救治能力形成。将平时伤员救治的伤情过渡为战创伤伤情, 医疗队员伴随于真实伤员救治。对虚拟战伤伤员救治完成后的救治过程进行桌面复盘推演, 总结并形成标准治疗方案, 见图 1。

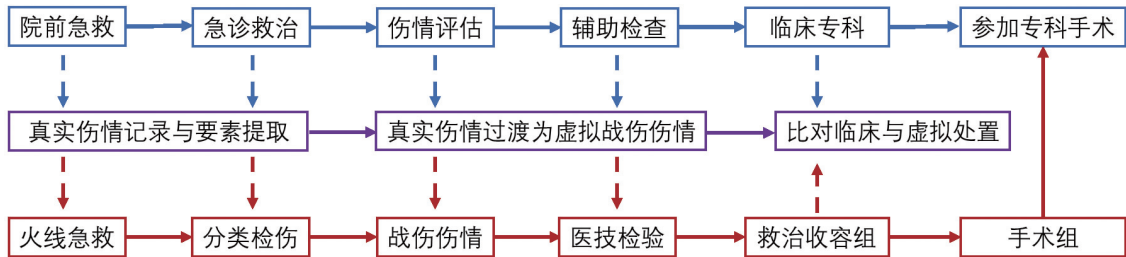


图 1 虚拟野战医院伤情过渡模式图

作者单位: 353000 南平, 解放军联勤保障部队第九〇七医院骨科 (牛晓健、张利萍), 卫勤处 (孙寅耀、谢 京、易 涛), 院部 (黄奕江)

通信作者: 黄奕江, E-mail: hyjalp@163.com

## 2 四肢战创伤核心救治能力的形成

对于战创伤及时有效救治需要以医疗队员迅速准确识别、判断并客观评估伤情为基础,以快速、安全、有效的救治操作和手术为重点,以严密的病情观察、记录和分析为保障的医疗核心救治能力为支撑。

**2.1 四肢战创伤救治目标** 战伤救治规则规定野战医疗队主要承担创伤早期救治和部分专科救治任务,四肢战创伤的早期救治和部分专科救治中以损伤控制为重要方法,需要控制血管损伤引起的大出血、纠正失血性休克和肢体制动缓解疼痛,尽早彻底清创降低感染风险,关注肌肉骨骼高能量损伤带来的全身继发性损害,通过降低致残率和死亡率提高救治成功率。

**2.2 四肢战创伤核心救治能力要求** 四肢战创伤中高能量损伤居多,特别是合并血管神经损伤,及时有效止血和准确组织活性判断是救治成功的关键,在判断和处理局部伤情同时要有全身整体伤情的判断处置观念和能力。救治过程需要快速准确评估全身情况,通过生命支持治疗维持呼吸、循环稳定,四肢战创伤救治在不增加伤员二次或继发损伤的情况下及时完成损伤控制操作,四肢伤情判断和损伤控制性手术方式的准确选择上需要医疗人员扎实的战伤救治知识和操作技能。

### 2.3 训练思路与方法

**2.3.1 训练思路** 教研室整合野战内外科相关救治理论和操作技能制定教学方案,按训练目标制定医疗队队员轮训计划,将现有的战伤救治规则早期救治内容融入其中,形成专科界限模糊、综合处置伤情为导向战伤救治培训体系,使参训人员战伤理论、战救知识、战救技术全面提高。形成教研室主导的平时伤员救治训练和急诊伴随救治模拟战时伤员处置训练。

同时在上述野战内、外科框架下不同细分专科轮转学习,利用现有细分专科在伤病治疗上的细致和规范,从深度和广度上培养医疗队员理论和实践的“一专多能”救治能力。医疗队员从急诊科到临床科室的伴随救治,同步救治流程,参加手术操作,救治后实际救治与伴随虚拟救治对照复盘讨论,将实际救治过程与虚拟救治过程中存在差异和不足进行分析,理清医疗队员伤情救治思路和提高救治

操作与手术配合能力,从理论与实践两个方面将战伤救治规则具体化。

**2.3.2 训练方法** 在卫勤训练中心统一安排下,通过围绕战时四肢创伤救治原则,重点围绕四肢创伤伤情评估和技能提升需求展开理论授课,参训人员通过参与骨科临床四肢创伤患者救治。结合从急诊科到临床科室的伴随救治和复盘讨论,引入引导式四肢战创伤野战病历到虚拟野战医院伤员救治训练中,将四肢开放性外伤患者平时规范诊疗流程、专科分型与伤情评估实战化,使参训人员对四肢战创伤模糊的伤情评估和处置原则具体化,在反复训练中逐步提升四肢战创伤的伤情判断处置能力。

四肢战创伤核心救治能力训练的重点是平时伤情向战创伤伤情的过渡与训练。野战外科教研室骨科专业在培养四肢战创伤核心救治能力中,通过紧急救治理论和原则的学习,将平时四肢创伤伤情过渡为战时四肢战伤伤情,将平时临床处置与手术操作映射为战场救治和损伤控制性手术操作。依据平时与战时伤情元素的共同性质,通过四肢伤情要素分解后转化为战伤伤情要素,以平时创伤要素分解处置掌握救治知识和技能,再将创伤伤情要素整合转化为战创伤伤情,通过模拟处置训练提升综合处置能力。

以小腿炸伤并失血性休克救治能力形成为例,将平时小腿碾压伤伤情要素分解,通过要素处置训练转化为救治能力,伤情要素除伤部、伤类、伤势外,将局部伤情依据解剖结构分解为神经、血管、骨骼、肌肉软组织、皮肤等解剖要素,在形成解剖观念和解剖关系时,掌握各种解剖结构的处置特点和要点。同时关注创伤后疼痛与创伤处置的关系,理解骨折制动或固定对疼痛缓解的意义和镇痛方法。在局部创伤处置时关注全身情况评估,理解局部与整体处置关系和创伤救治原则,同时将平时救治环境与条件模拟为战时救治环境与条件,通过模拟战创伤全身和局部伤情处置的训练,形成全身情况评估、创伤救治选择与操作等综合四肢战伤救治能力。

**2.4 训练效果** 医疗核心救治能力是完成战场复杂伤情救治的必备条件。通过上述训练,核心救治能力提升具体表现在识伤、辨伤与评伤能力提升,伤情记录、分析与综合处置能力提升,病情观察、损伤控制、手术操作能力提升等。训练后参训队员

普遍掌握了四肢伤员生命体征观察判断、呼吸循环管理、急救和损伤控制性手术的基本原理和操作方法。契合野战条件下核心救治能力,重点掌握失血性休克、脊柱脊髓损伤、四肢开放性骨折或肢体毁损伤的救治方法和操作技能,以及四肢创伤性出血控制的原则和技术,如复苏术、休克防治、软组织创伤清创术,血管结扎或吻合术,筋膜间室切开减压术,截肢或关节离断术,骨折外固定术等。

### 3 讨 论

虚拟野战医院运行模式以战创伤综合救治能力形成为目标,整合平时医疗救治资源实时转化为战创伤救治训练条件,从原有的纸上谈兵转变成围绕战时条件下救治能力的训练模块。在虚拟野战医院运行模式和训练思路的指引下,着重培养医疗队员对伤员全身伤情、局部非专科伤情的准确评估和制定救治方案能力。

虚拟野战医院运行模式为不同专业、不同岗位参训者制定明确的训练目标和实施细则。卫勤训练中心领导下的虚拟野战医院教研室教学在培养和提高战救技能同时,注重战救理论和战救知识培训,引入战伤救治基本理论如分级救治、伤情评估与救治顺序等内容学习,同时将救治技术的实战背景与平时操作训练相结合;由卫勤训练中心统览,通过虚拟野战医院运行模式来突破伤情不实,促使能力形成。训练使外科军医具备本专科救治主导和大外科配合能力,全面掌握急救和损伤控制性手术,以满足大纲对医疗核心救治能力的要求。

平时与战时处置原则和手术操作方式存在一定差异,但伤情的识别与处置的主要方法与步骤存在相通,非专科外科军医在专科医生的帮带和指导下参与完成病情处置与手术操作,在不违反临床诊疗权限的情况下,外科军医能最大限度的接触和处置伤情,达到将临床救治原理与野战条件下的救治规则充分结合。

四肢伤情救治不局限于专科救治,更需要全身多处伤情的统筹兼顾。这需要利用真实伤员巨大的伤情信息流和伤情转归的不可预知性,反复锤炼参训人员处理伤情特别是重伤处置把握原则的能力,最终以能力的形成和提升应对更加复杂多变的

伤情变化和战场复杂环境。训练中同时结合战救医疗装备在真实伤员的使用,做到通用装备人人会用<sup>[8]</sup>,理论与技术并重。

伤情设置中战场环境下的情景设置在伤情救治时应充分考虑,除遵循平时院前急救原则外,训练中充分考虑战场环境下的救治条件和困难,批量伤员处置原则等<sup>[9]</sup>。平时伤情过渡为战创伤伤情是训练中的重点和难点,通过伤情要素分解,并通过训练转换为战时伤情救治能力,提取伤情重要信息、病情变化、救治方法和救治效果。利用转换后的伤情要素训练伤情判断和救治技能。通过要素处置能力合成形成四肢战伤核心救治能力。

在战救理论与技能训练之外,培塑参训人员为部队服务、备战打仗的主责主业意识<sup>[10]</sup>,训练中形成战救理论交流与研究和争先争优的良好氛围有利于提高训练效果。

### 【参考文献】

- [1] 汪 涛, 张 侃, 李晓康, 等. 野战医疗所跨区基地化训练[J]. 解放军医院管理杂志, 2020, 27(11): 1085-1087.
- [2] 贾 雍, 姜丽华, 谭顶岭, 等. 参加野战医疗队跨区基地化卫勤训练几点体会[J]. 人民军医, 2020, 63(8): 746-749.
- [3] 麻 林, 齐鑫哲, 麻少坤. 军队医院野战医疗队(所)卫勤能力建设应关注的几个问题[J]. 人民军医, 2020, 63(5): 405-408.
- [4] 张兴兵, 钱鼎峰, 张满赐, 等. 新形势下军队医院野战医疗队规范化训练的体会[J]. 人民军医, 2019, 62(6): 501-504.
- [5] 赵红信, 周燕平, 张秀梅, 等. 野战医疗队训练现状及对策[J]. 东南国防医药, 2018, 20(1): 107-109.
- [6] 夏胜兵, 薛 刚, 何伟华, 等. 医院野战医疗队救治收容组参加基地化训练的实践与思考[J]. 实用医药杂志, 2015, 32(12): 1062-1063.
- [7] 刘安安, 张殿勇, 顾雪辉, 等. 野战医疗所战伤救治技术训练模式探讨[J]. 解放军医院管理杂志, 2015, 22(6): 519-520.
- [8] 张骏飞, 俞明明, 赵 红, 等. 新型野战医疗队和训练模式探讨[J]. 解放军医院管理杂志, 2017, 24(12): 1171-1172.
- [9] 杨 腾, 董兴宝, 郭 栋, 等. 情景模拟及其在野战医疗队专业训练中应用的要点[J]. 实用医药杂志, 2015, 32(6): 485-486.
- [10] 刘 静, 王洪萍. 浅谈新体制下军队医院内科医师如何提升素质能力[J]. 人民军医, 2020, 63(3): 237-241.

(收稿日期: 2022-05-23; 修回日期: 2022-07-06)

(责任编辑: 刘玉巧)