

“环太平洋-2014”军事演习中美医院船 烧伤救治演练比较与思考

马兵 聂明明 张剑 李楠 杨涛 秦超 梁伟 晏鹰 夏照帆

烧伤是战时常见的创伤之一。高技术战争中,新式高杀伤力武器的使用使烧伤发生率有逐渐增加的趋势。根据美国陆军外科研究所统计结果,1990—1991 年沙漠风暴行动中,多国部队医疗单位救治伤员中约 10% 为烧伤患者,其中 300 多例伤员烧伤总面积超过 20% TBSA。2003—2004 年,美军收治的 109 例伊拉克战争烧伤患者中,22.9% 为导弹、炸弹及火箭和导弹推进燃料爆炸导致的烧伤^[1]。海战条件下,由于高燃高爆武器的使用以及人员逃逸空间有限等因素,烧伤发生率高于陆地作战,如 1982 年英阿马岛海战战伤统计结果显示,烧伤发生率为 34%^[2]。因此,烧伤救治日益受到各国军方的重视。环太平洋多国联合军事演习是目前世界上涉及范围最广,参与国家最多,海上演练科目最全面的军事演习。2014 年 7 月应美军邀请,我国海军参加了“环太平洋-2014”联合军事演习。本文多位作者随我国“和平方舟”号医院船参加了此次军事演习,并与美国“仁慈”号医院船进行了多次交流互访。本文旨在通过对两国医院船烧伤救治演练的比较分析,探讨提高我国医院船在未来战勤保障和人道主义救援中烧伤救治水平的方法。

1 医疗区布局和设备配置

我国海军“和平方舟”号医院船,全长 178 m,最大宽度 24 m,满载吃水 8.5 m,满载排水量 14 300 t,最高航速 20 kn,续航能力 5 000 n mile。编设床位 300 张,其中烧伤病区总床位 66 张,包括烧伤 ICU 2 舱共 10 张床位,普通病房 6 舱共 56 张床位,敷料准备间 2 间。烧伤病区船载固有医疗设备有心电监护仪、呼吸机、电除颤仪、吸引器、翻身床(4 张)等。

美国海军“仁慈”号医院船,全长 352 m,最大宽度 42 m,满载吃水 13.0 m,满载排水量 69 360 t,最高航速 17 kn,续航能力 13 420 n mile。编设床位 1 000 张,其中 ICU 床位 80 张(检伤分类区 24 张,ICU 病区 56 张)、康复床位 20 张、普通病区床位 400 张、轻伤病区床位 500 张。该医院船不设专门的烧伤病区,中、重度烧伤和吸入性损伤患者安置于 ICU 病区,轻度烧伤患者安置于普通或轻伤病区。ICU 病区船载固有医疗设备有心电监护仪、呼吸机、吸引器、加温加压输液器、床旁彩色多普勒 B 超仪、多通道微量输液泵、紧急手术器械箱等。

2 人员配置

本次军事演习过程中,“和平方舟”号医院船海上医院展

开后设立烧伤病房组,编制 1 名烧伤专科医师、1 名内科医师、4 名护士。根据演练需求,计划展开床位 10 张,其中 ICU 床位 4 张。

“仁慈”号医院船编制烧伤专科救治组,在演习过程中,专设 1 个医疗组处置严重烧伤和吸入性损伤患者。该医疗组编制 1 名整形外科医师、3 名护士、1 名卫生士官,机动编制 1 名麻醉医师或麻醉护士。需要指出的是,美军医院船的人员编制和来源具有较大的机动性。根据“仁慈”号医院船医务主管介绍,美军此次参演部队无烧伤专科医务人员,该船是否招募烧伤专科医师或护士以及是否设立烧伤专科救治组,往往是根据军事行动保障需要或结合现有外科医师能力来考虑。如设立烧伤专科救治组,其最低编制 6 人,包括 1 名外科医师、1 名麻醉医师或麻醉护士、3 名护士、1 名卫生士官;如果按满编配置 11 人,则包括 1 名烧伤专科医师、1 名烧伤专科助理医师、1 名呼吸治疗师、1 名麻醉医师、1 名麻醉医师助理或麻醉护士、3 名护士、2 名卫生士官、1 名勤务保障人员。“仁慈”号医院船曾参加 1990 年美军在伊拉克的沙漠盾牌和沙漠风暴军事行动,其满编状态下的医疗团队中,有一定数量从其军队医院和地方烧伤中心招募的烧伤专科医师和护士,这些人员组成 1 个或 2 个烧伤专科救治组。

3 烧伤救治训练

“和平方舟”号医院船以分组训练和综合演练的方式开展烧伤救治训练。分组训练以烧伤病房组练习重症烧伤、吸入性损伤及肢体部位轻度烧伤的应急处置和早期急救为主;综合演练则以虚拟伤情的标准化救治为主,演练伤员前期接收、伤情判断、急诊处置、技术操作及医疗后送等内容。同时烧伤专科医师还就烧伤的伤情诊断、烧伤急诊处置、重症烧伤的液体复苏和综合性治疗、吸入性损伤的早期判断和急救等专科知识和技能进行了学术讲座和技术示范。

“仁慈”号医院船烧伤救治训练主要采取以下 2 种形式。(1) 专科技术培训。包括烧伤伤情评估、气管插管、环甲膜切开、机械通气、创面处理技术等,通常由外科医师、医疗技术操作培训师和护士完成授课和操作展示,再由培训人员分组操作。(2) 伤员模拟演练。在头面部烧伤合并重度吸入性损伤的全真模拟人,或穿着仿真模拟装备或化妆模拟伤情的标准化伤员上进行综合性救治演练,其仿真模拟装备可真实呈现血氧饱和度等各项监护指标变化以及口咽黏膜损伤损害,肺部哮鸣音也会随着正确的医疗处置而减弱。每次训练,美军均有专业评估人员对参训人员的表现进行综合性评分,平时的训练评估人员由医院船资深卫生人员担任,而认证性考核则由基地相关认证机构考官担任。评分的结果作为参训人员的训练成绩综合评定的依据,而该训练成绩则与参训人员的技术操作资格、晋升机会和薪酬待遇挂钩。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2016.01.019

作者单位:200433 上海,第二军医大学长海医院烧伤外科,全军烧伤研究所(马兵、聂明明、张剑、李楠、杨涛、秦超、夏照帆);解放军第四一—医院骨科(梁伟);解放军第四一三医院烧伤科(晏鹰)

4 救治工作的组织和流程

“和平方舟”号医院船在本次演习中,根据烧伤病房组工作人员编制、功能区域布局等情况,制订了烧伤病房组工作流程,明确了伤员接收准备、救治、后送阶段的主要工作目标。针对远海战斗任务卫勤保障的需求,结合人员编制和业务熟练程度,对烧伤救治工作的各类医护人员的职责进行了界定,同时也针对演习中可能出现的成批烧伤情况制订了应急处置的机动方案;为在有限人力条件下,提高伤员救治效率,预制了轻伤、重伤和吸入性损伤的“套餐”医嘱,指导非专科医务人员进行早期医疗处置。美军“仁慈”号医院船医务主任 Montalto 中校在我医院船驻船交流期间,全程参与了烧伤病房组的综合演练,他评价中国医院船医疗团队比美军“仁慈”号团队做得更细致、更专业。

“仁慈”号医院船在此次演习中尽管没有编制烧伤专科医务人员,但其所有参与演习的医务人员均经过烧伤急救技术培训,尤其是吸入性损伤伤情评估和急救技术培训。美军同样对烧伤伤员伤情进行了分类,分为轻、中和重度损伤 3 级,烧伤总面积超过 20% TBSA、合并重度吸入性损伤或轻度烧伤合并严重合并伤的情况均视为重伤,需在检伤分类区即开展重症急救。根据伤员不同伤情,执行规范化的标准抢救流程,每个流程都有关键性的判断节点,而各节点对应的是一套符合烧伤专业救治要求的处置程序。

5 伤员的后送能力

医院船伤员后送方式主要有 2 种,一种是由船载救护直升机运送至后方医院,另一种是由小艇换乘至其他舰船后送至陆上后方医疗单位。“和平方舟”号医院船有 2 个伤员水面换乘通道,配置船载直-8 型救护直升机 1 架,搭载 3~5 人医护小组,可同时转运 10 名伤员,配置监护仪 4 台、简易呼吸机 1 台,并配有供氧系统及其他常规救护和急救器材。

“仁慈”号医院船在左右舷均有通向水面的伤员换乘主通道,配置 2 架 UH-60Q 型“黑鹰”救护直升机,机上可安放 6 副担架,装有 1 套供氧系统及 1 套医疗系统,其内部医疗系统可供 3 名医务人员对伤员实施救护,内部设备还包括氧气生成系统、与夜视镜匹配的照明系统、环境控制系统、监护设备及其他医药设备^[3]。本次演习中,每架“黑鹰”救护直升机执行伤员转运任务时常规配备 1 名护士,运输舱有 11 个座位,可同时后送 2 名重伤伤员。近距离水面舰艇换乘方面,“仁慈”号配有 2 艘急救装备齐全的全封闭式医疗救护艇。事实上,美军伤员换乘和后送的主要方式是救护直升机,本次演习中的“黑鹰”救护直升机,发动机工作寿命高达 10 000 h,尽管搭乘伤员相对数量低,但该型直升机适应海况能力强,且救护直升机驾驶员一般均有 300 h 以上的海上飞行经验。这些条件保证美军可以根据烧伤伤员救治需要,随时采用直升机将其转运至近距离的陆上医院。如海外作战时,美军已有将重度烧伤患者由直升机运至附近机场,再由运输机运回本土后方医院的实例^[1,4]。

6 思考

从医疗区布局、装备及人员编制比较来看,“仁慈”号医院船不单独设立烧伤病区,不配备大量烧伤专科医护人员,

而是依托其先进的设备设施平台、针对性的专科强化训练、高效的应急处置能力和强大的医疗后送能力,来组织完成严重烧伤的早期救治工作并保证伤员治疗的延续性。而“和平方舟”号医院船在执行远海卫勤保障任务时,由于缺少可靠海外基地的支持,不具备长途海上医疗后送能力,所以要充分估计严重烧伤患者留治的长期性,同时考虑到烧伤创面处理过程中感染防治的问题,设置独立的烧伤专科病区,配置一定比例的专科救治力量就显得十分必要。针对医疗区布局、装备及人员配置,笔者认为并不是越大而全、越先进越好,关键是要和军事行动的战略战术意图相契合,和国防总体实力及水平同步,建设重点应该放在人员和装备结合,提高效率和技术水平上来。

从伤员救治组织和实战演练来看,美军医院船并非单纯依赖其装备优势,其在对烧伤救治中关键问题的把握和训演实践上,均体现了较高的水平。首先,针对烧伤救治,美军常规性训练的第一要点就是吸入性损伤的鉴别诊断和高气道风险的吸入性损伤的急救处置,这也是医院船上每名医护人员必须通过的考核科目。“仁慈”号医院船基本上每一项医疗技术操作、每个设定伤情救治流程、每次救治演练都有严格的标准化工作流程,在任何一次正式分组训练和综合演练中,都有评估团队对参训的每一位工作人员进行综合性评估并打分。可以说,规范化培训、标准化工作流程和严格的质量控制是美军保证其救治能力的关键。而经过多次战争保障任务检验的这套训练方法和组织机制具有很强的实践性,值得我军借鉴。

在临床经验和救治理念上,中美双方是有一定差异的。美军烧伤专科医师总体数量不足,此次参演,医院船按“训练状态”卫生编制抽组人员,其中无烧伤专科医师,只有 4 名外科医师,70% 的卫生人员是没有临床实践经验的卫生兵。而我国参演人员大多数都是拥有 5 年以上临床经验的医护人员。“仁慈”号大多数医护人员缺乏烧伤救治的临床实践经验,多数人对于烧伤救治复苏只知道按 Parkland 公式计算补液量,只有少数外科医师知道根据改良的 Parkland 公式,可以适当输入血浆等胶体,但也无法详细阐述复苏计划和救治关键性要点。严重烧伤患者成功液体复苏后,通常会从“仁慈”号后送至后方基地或美国本土医院进行后续治疗。所以,美军医院船烧伤救治临床经验相对缺乏的弊端,可被其全面的医疗卫生保障能力和强大的医疗后送能力弥补。

通过对“仁慈”号医院船整个海上演习过程的观摩,尤其是比较性分析中美双方的特点,笔者认为,在未来医院船保障任务中,除了考虑烧伤救治的装备和技术要求,还可以借鉴美军医院船的优点进行以下改进。(1)考虑到手术需求,配备必要的烧伤手术器械和创面处理药物、敷料等,尤需重视的是,应在烧伤病区设立一个皮肤组织库,配置深低温冰箱保存创面覆盖的生物材料。(2)制订适合医院船实施的烧伤救治组织方案,规范烧伤救治流程,建立烧伤专科操作技术标准。(3)提高烧伤伤情模拟训练中伤员化妆的仿真效果,可以考虑采用模拟人训练,同时采用量化考核方法来评价训练效果,提高非专业技术人员的技术掌握程度。(4)结合任务要求和医院船体系保障及后送能力,制订指定任务背景下各类各级烧伤伤员医疗后送标准,明确后送时机和后送载具。

参考文献

[1] Cancio LC, Horvath EE, Barillo DJ, et al. Burn support for Operation Iraqi Freedom and related operations, 2003 to 2004 [J]. J Burn Care Rehabil, 2005, 26(2):151-161. DOI: 10.1097/01.BCR.0000155540.31879.FB.

[2] Chapman CW. Burns and plastic surgery in the South Atlantic campaign 1982 [J]. J R Nav Med Serv, 1983, 69(2):71-79.

[3] 杜海舰,王运斗,伍瑞昌,等. 救护直升机研究现状与发展 [J]. 医疗卫生装备, 2011, 32(7):73-75. DOI:10.3969/j.issn.1003-8868.2011.07.032.

[4] Thomas SJ, Kramer GC, Herndon DN. Burns: military options and tactical solutions [J]. J Trauma, 2003, 54(5):207-218. DOI: 10.1097/01.TA.0000065013.27877.F3.

(收稿日期:2015-01-28)

(本文编辑:贾津津)

本文引用格式

马兵,聂明明,张剑,等. “环太平洋-2014”军事演习中美医院船烧伤救治演练比较与思考 [J]. 中华烧伤杂志, 2016, 32(1): 62-64. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2016.01.019.

· 学术信息 ·

中国老年医学学会烧创伤分会成立大会暨第一届老年烧创伤救治学术年会成功召开

崔琳 李俊 张家平 黄跃生

2015 年 12 月 4—5 日,由中国老年医学学会和中国老年医学学会烧创伤分会主办、第三军医大学西南医院承办、南阳市汇博生物技术有限公司和南阳国防科工所协办的中国老年医学学会烧创伤分会成立大会暨第一届老年烧创伤救治学术年会在重庆召开。第三军医大学王云贵副校长、王正国院士,解放军总医院付小兵院士,中国老年医学学会陆军副会长兼秘书长、秦小玲副秘书长,重庆市卫生和计划生育委员会尹祖海副主任,第三军医大学西南医院韦邦福政委,以及我国烧伤、创伤、整形、康复等医学领域知名专家和青年才俊,共计 370 余人出席会议。

中国老年医学学会烧创伤分会第一届委员会和青年委员会选举大会于 12 月 4 日晚召开,会议由中国老年医学学会组织管理部唐俊卿主任主持。秦小玲副秘书长宣读《中国老年医学学会关于烧创伤分会筹备成立的批复》,第三军医大学西南医院黄跃生教授作分会筹备工作汇报,秦小玲副秘书长作委员候选人资格审查报告、宣读分会委员和青年委员选举办法并获得通过,在确认到场人数超过总人数的 2/3 后,在总监选人和监票人监督下开始选举,选举流程包括:选票分发、委员填写选票、投票和回收统计选票。根据投票结果,黄跃生教授高票当选为中国老年医学学会烧创伤分会第一届委员会会长兼青年委员会主任委员,蒋建新、胡大海、陆树良、张国安、黄晓元、吕国忠、费舟、杨红明、唐佩福、程飏等 10 位专家当选为副会长,刘柳、孙瑜、肖健、任利成、曾灵、聂开瑜、官浩等 7 位专家当选为青年委员会副主任委员。接着,当选会长黄跃生教授提名盛志勇、程天民、王正国、付小兵、夏照帆、孙永华、杨宗城、陈璧、李校堃、曹谊林、姜保国、张英泽等 12 位专家为顾问,提名张家平为分会总干事、张东霞为青年委员会秘书长。最后,陆军副会长作了题为《加强

分支机构能力建设,促进老年医学事业发展》的报告。选举大会结束后,在黄跃生会长主持下,立即召开了中国老年医学学会烧创伤分会第一届委员会和青年委员会工作会议,确定了分会会长、副会长分工,讨论和部署了分会主要工作。

12 月 5 日上午 8:30 分,中国老年医学学会烧创伤分会成立大会开幕,大会由黄跃生会长主持。韦邦福政委首先代表西南医院党委热忱欢迎各位与会代表,并对中国老年医学学会烧创伤分会的成立给予高度的肯定和衷心的祝贺!秦小玲副秘书长宣读了《中国老年医学学会关于烧创伤分会成立的批复》。随后,主席台领导及专家教授为分会顾问、当选会长、副会长、常务委员及青年委员会副主任委员一一颁发聘书。接下来,陆军副会长宣读了中国老年医学学会范利会长的贺信并致辞,王正国院士、付小兵院士、尹祖海副主任、王云贵副校长分别发表了热情洋溢的讲话,对分会的成立表示祝贺并寄予厚望!成立大会后,紧接着开始了第一届老年烧创伤救治学术年会。王正国院士、付小兵院士、黄跃生教授等 16 位知名专家针对老年烧创伤救治作了精彩的学术报告,在场人员均表示受益匪浅。12 月 5 日下午 17:30,大会胜利闭幕!

为保障本次会议顺利召开,第三军医大学和西南医院领导非常重视,医院专门听取会议筹备工作汇报,并在保障条件下给予了大力支持,有关企业积极参与,也是会议成功的保障。会务组热情周到和细致入微的安排和服务,给参会代表和专家留下了难忘的美好记忆。许多代表会后来电、发信息盛赞本次会议的成功举办!相信中国老年医学学会烧创伤分会的成立,必将有力推动和加强老年烧创伤的救治工作,提高救治水平,为保障老年人的健康做出应有的贡献!

(收稿日期:2015-12-10)

(本文编辑:谢秋红)

本文引用格式

崔琳,李俊,张家平,等. 中国老年医学学会烧创伤分会成立大会暨第一届老年烧创伤救治学术年会成功召开 [J]. 中华烧伤杂志, 2016, 32(1): 64. DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2016.01.020.

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2016.01.020

作者单位:400038 重庆,第三军医大学西南医院全军烧伤研究所,创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室

通信作者:黄跃生,Email:yshuang1958@163.com