

神舟十号飞船应急返回着陆区 医疗救护力量建设与实践

赵东海, 叶常青, 蔡 广, 胡 赞, 李全岳

【关键词】 神舟十号; 应急返回; 医疗救护

【中图分类号】 R 821

【文献标识码】 B

doi: 10. 3969/j. issn. 1009-2595. 2014. 01. 019

2013-06-11 日, 我国神舟十号飞船搭载 3 名航天员顺利飞向太空, 并在轨飞行 15 天。为确保神舟十号飞船应急返回着陆区医疗救护, 根据总部、军区命令, 作者医院于 2013-06-06~24 日, 组织 12 人医疗队参加了神舟十号运行段国内应急返回着陆区航天员现场医疗救护和医疗后送任务, 并圆满完成任务, 现将任务完成情况总结如下。

1 航天员医疗救护的难点

1.1 航程较远 航行时间长

神舟十号飞船与我国以往载人航天飞船相比, 最大的不同点在于前者在轨时间更长、航程更远。神舟十号飞船在轨飞行 15 天, 加上发射与返回, 其中进驻天宫一号 12 天, 是我国迄今为止最长的太空飞行。在这 15 天时间里, 医疗队员必须高度警惕, 随时做好应急救援准备。此外, 神舟十号飞船搭载 3 名航天员, 其中包括一名女航天员, 目前还没有科学的方法完全准确预测飞船应急返回着陆点, 飞船运行段应急返回着陆时, 航天员可能为一名或多名同时受伤, 伤情可能为多发伤或复合伤, 且伤势严重, 伤情复杂, 给应急医疗救援工作增加了难度^[1]。

1.2 保障区域广 交通不便

目前还没有科学的方法预测航天员可能发生的意外伤害^[2]。西南地区的地形地貌复杂, 山地丛林密布, 交通不便, 车辆进出困难, 医疗队员从临时集结地点到达航天员医疗保障现场难度大、所需时间长, 再加上飞船运行段应急返回着陆时间、地点不固定, 给航天员的紧急快速诊治和医疗救援带来一定困难。

1.3 航天员意外伤病多 救护人员缺乏经验

美国和苏联在载人航天飞行中, 航天员已发生过

的疾病包括运动病、减压病、前庭障碍、立位耐力降低、胃溃疡、上呼吸道感染、接触性皮炎、泌尿系统感染、抗重力肌萎缩、头痛、肾绞痛、心律失常、焦虑、纳差、失眠等^[3]。神舟十号航天员在运行段应急返回着陆区可能出现的伤病有: 冲击过载致脑硬膜外血肿、腹部外伤、胸外伤、脊柱与脊髓损伤^[4]; 有毒有害气体超标导致中毒; 高空减压病; 严重烧伤、多发伤、复合伤等。部分医疗队员是第一次参加航天员的应急返回着陆区医疗救护工作或未经系统培训, 缺乏经验, 还要进一步熟悉航天员医疗救治程序。

2 对应急返回着陆区航天员医疗救护的主要做法

作者医院是配置在西南地区的中心医院, 其位于神舟十号飞船的必经轨道上。医院曾担任首次载人飞行、“神舟六号”、“神舟七号”、“神舟八号”、“神舟九号”航天飞船卫勤保障任务, 卫勤保障力量和保障方案能够达到对飞船运行段应急返回着陆区的航天员实施“紧急响应、快速救护、立即后送”的目标。但载人航天工程是一个复杂和庞大的系统工程, 应急卫勤保障要有备无患, 确保万无一失, 作者医院对本次飞船运行段应急返回着陆区航天员医疗救护强调注意以下几点。

2.1 成立专项组织

一是成立医院内医疗专家组。建立由老专家牵头、各相关科室主任参加的后方远程医疗支援专家组; 二是抽组现场医疗救护骨干。按照“政治合格、作风过硬、技术精湛、经验丰富”原则, 挑选人员组成医疗救护队, 抽组的医疗救护队骨干队员都是作者医院一线的科主任, 具备副主任医师以上专业技术职称, 具有高水平的医疗救治技术、高尚的医德以及崇高的事业心和使命感; 三是从全院护士中选调参加过非战争军事行动保障等大型医学救援任务的人员加入医疗救护队^[5]。

2.2 备好药品器材

针对性配备了医疗装备、药品、急救车辆及用于自

【作者单位】 530021 广西南宁, 解放军 303 医院院长办公室(赵东海), 医务处(叶常青、胡 赞、李全岳), 空勤科(蔡 广)

身保障的物资和经费,如配置了指挥车 1 台、救护车 3 台。每台救护车配备以下医疗器材:心电监护仪 1 台、简易呼吸器 1 台、呼吸机 1 台、气管切开包 1 个、清创缝合包 1 个、麻醉包 1 个、氧气 1 瓶、折叠式担架 1 付、夹板 10 付和急救药品一批^[6-7]。同时,根据航天员血型情况,输血科分别对“O”、“B”、“AB”3 种血型专用备血 4000 ml、6000 ml 和 2000 ml,确保救治用血;医院内救治专家组还可依托 256 层极速 CT、3.0T 多源射频磁共振系统、平板大 C 臂、DR 系统、体外循环机、人体模肺、血液透析机、无创呼吸机、胸腔镜、腹腔镜等先进医疗装备,对航天员实施有效救治。

2.3 合理拟制方案

备勤期间,在军区作战部的指导下,医院针对军区方案,制定相应的预案进行对接。其中包括七个专科医疗救援预案:肱中毒致呼吸心跳停止的救治预案、NO 中毒救治预案、肱中毒致浅昏迷救治预案、冲击过载致脑硬膜外血肿救治预案、冲击过载致腹部外伤救治预案、冲击过载致胸外伤救治预案、严重烧伤救治预案和冲击过载致胸腰椎骨折并不完全脊髓损伤^[8]、股骨干骨折救治预案。鉴于航天员医疗救护工作的复杂性和特殊性,还制定了应急着陆场航天员伤病救治程序,现场应急处置程序、航天员后送程序和标准等。

2.4 加强培训和演练

神舟十号为多人多天运行,各种情况都可能发生,医疗队员不仅要精通自己本专业,还要知识面广,做到一专多能^[9]。为此,医院牢固树立实战意识,不断加强医疗队员培训和演练^[10]。①组织专题培训授课:医院按照《载人航天工程医疗救护培训教程》的要求,周密组织,认真计划,严格要求,切实加强航天救治知识培训,落实培训科目,熟悉处置程序^[12],提高应急处置能力。航天工程医疗救护培训内容:神舟五号到神舟九号保障情况简介;神舟十号发射概况及卫勤保障需求;航天员常见的医学问题、医学事件、意外伤害;航天员受伤时的伤情特点及应急救治、应急救治过程中需要注意的问题;飞船运行段应急返回着陆区的医学监督与医学保障;航天环境医学概述;微重力对人体的影响与防护;高空减压病;航天运动病及其防治;航天员返回应急现场急救;火箭推进剂中毒的急救;急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征的临床救治;现场操作技能培训和考核^[13]。②加强实演实训:医院按照“贴近任务、贴近实战、贴近需求”的原则制定了《神舟航天员医疗

救援队训练方案》,坚持从难从严,从细从密,积极开展针对性和适应性训练。接到保障任务后,医院以航天知识培训为契机,把专项技术技能培训与经常性战备训练有机结合起来^[14],组织进行 2 次救治技能的模拟演练,尤其是夜间演练,确保人员、时间、内容、效果落实,切实提高医疗救护能力。根据军区指挥部部署安排,作者医院医疗救护队队长带队,深入飞船可能的返回地区,如武鸣县和巴马县等预定地域,熟悉行进路线和落点地形,确保一有任务迅即保障,保障能力得到了明显提升。③对急救医疗设备进行使用培训:按照“一次初装,专项管理,多次使用,谁使用、谁保管、谁维护”的管理模式,组织医疗队成员正确使用急救医疗设备,熟练掌握设备性能。同时,加强通信工具的使用培训,确保联络畅通。培训和演练从实战出发,检验了预案和程序的实用性,仪器设备的可靠性^[15]。

参 考 文 献

- [1] 卞韩城,黄 宁. 载人航天航空救援体系建设探讨[J]. 载人航天, 2010,16(1):31-36
- [2] 柴宏亮. 把握方向 提高航天卫勤保障能力[J]. 解放军医院管理杂志, 2007,14(9):671-672
- [3] 吕坤聚,王曙光,魏 立. 神舟-6 号飞船发射海上卫勤保障体会[J]. 实用医药杂志, 2006,23(11):1405-1406
- [4] 岳茂兴,邹德威,张 坚. 等. 神舟六号飞船主着陆场的医疗卫勤保障[J]. 中华急诊医学杂志, 2005,14(12):973-977
- [5] 李灵杰,谢培增. 提高南海应急卫勤保障能力的理论与实践思考[J]. 华南国防医学杂志, 2010,24(1):67-69
- [6] 汤淑斌,岳雅娟. 非战争军事行动药材应急保障的探讨[J]. 人民军医, 2013,56(7):830
- [7] 姚丽敏,王 军. 应急医疗船药材保障的特点与对策[J]. 人民军医, 2012,55(10):1006
- [8] 姚均迪,许 恒,胡卫敏. 等. 航天员海上应急救援卫勤保障模式探讨[J]. 海军医学杂志, 2013,34(2):129-130
- [9] 刘志国,邹德威,张 坚. “神舟”七号主着陆场航天员的医疗保障与救护[J]. 中华急诊医学杂志, 2009,18(1):14-16
- [10] 李松林,吴 坚,梅 亮. 等. 中国民用航空卫生保障工作的现状思考与展望[J]. 空军医学杂志, 2011,27(1):18-20
- [11] 许 涛,朱 超,李交杰. 等. 航空医学训练创新模式探讨[J]. 解放军医院管理杂志, 2012,19(7):689-691
- [12] 张晓丽,陈良恩,安瑞卿. 空军核心卫勤保障能力建设思考[J]. 华南国防医学杂志, 2012,26(3):276-277
- [13] 刘晓芳,柯朴群. 野外驻训卫勤保障工作的探讨[J]. 人民军医, 2013,56(9):1008-1009
- [14] 王秀红,毕光远,潘裕亮. 等. 加强部队救治能力建设的实践与思考[J]. 解放军预防医学杂志, 2013,31(2):97-99

(2013-07-23 收稿 2013-10-22 修回)