

严重创伤规范化救治

中华医学会创伤学分会交通伤与创伤数据库学组 创伤急救与多发伤学组

严重创伤是 45 岁以下人群的首要死亡原因。世界卫生组织报告 2000 年全球死于创伤的人数约 500 万,占全球死亡总数的 9%。2007 年 8 月中国卫生部发布《中国伤害预防报告》,显示我国每年发生伤害约 2 亿人次,死亡约 70 万~75 万人,占死亡总人数的 9% 左右,直接医疗费达 650 亿元。我国改革开放以来,国民经济得到了飞速的发展,人民生活水平显著提高,在整体医疗水平快速提升的同时,创伤的专科救治能力也已经达到或接近国际先进水平。但严重创伤多为多发伤或复合伤,常常累及多个器官、多个系统,多专科规范高效的联合救治是其成功救治的关键之一^[1-2]。相对于我国越来越细的专科划分、越来越强的专科救治能力,严重创伤联合救治能力发展相对缓慢,呈现严重创伤整体救治能力相对薄弱、各医院间救治结局差异大等现状,导致了我国严重创伤的死亡率、致残率高于世界发达国家^[3]。

2011 年初,北京大学交通医学中心、第三军医大学附属大坪医院野战外科学研究所、浙江大学第二附属医院、吉林大学中日联谊医院、北京市急救中心及解放军总医院等单位联合获得国家卫生部卫生公益性行业科研专项“严重创伤救治规范的研究与推广”基金资助,在全国开展广泛的严重创伤救治的调研和规范制定与推广工作。研究中注意到,我国目前严重创伤救治整体能力相对薄弱,主要表现在以下几个方面:(1)在很多救治医院内缺乏专业的创伤救治团队;(2)院前与院内急救、院内急救与各

专科间缺乏医疗信息交换,缺乏科学的联动机制,缺乏有效的预警分级系统;(3)严重创伤救治流程和方法不规范;(4)严重创伤医疗救治人员缺乏规范化培训;(5)缺乏科学规范的创伤数据信息系统和严重创伤救治质量考评体系,缺乏持续完善与发展机制等^[1,4]。

因此,《严重创伤救治规范的研究与推广》项目组 and 中华医学会创伤学分会组织全国数十位严重创伤救治专家及学者,对中国严重创伤规范化救治进行了研究和论证。提出中国严重创伤救治应在“一个地区”、“两个链接”、“三个团队”框架下,以提高严重创伤整体救治能力和水平为目标,建设规范化的严重创伤救治体系。其中,“一个地区”是指实施严重创伤规范化救治应以区域为一个整体,建立区域性院前、院内救治流程,形成符合该区域特点的严重创伤救治体系;“两个链接”,是在区域内建立院前救治与院内救治的信息链接、医院急诊与各专科之间的信息链接;“三个团队”是指建立严重创伤的院前急救团队、医院急诊救治团队及院内创伤专科救治团队^[3-4]。

严重创伤规范化救治体系建设应主要包括以下几方面内容^[4-8]:(1)建设规范的严重创伤救治团队;(2)建立严重创伤救治的院前、院内的救治流程和技术规范;(3)实施规范的严重创伤程度评估;(4)院前与院内之间开展严重创伤的信息交换及联动预警;(5)规范严重创伤救治人员系统化培训;(6)建立中国严重创伤救治信息平台;(7)规范创伤救治医院/中心所需条件及要求。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2013.06.002

基金项目:卫生部卫生公益性行业科研专项基金项目资助(201002014)

整理者单位:北京大学人民医院(姜保国、王天兵);第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所(周继红、王正国);大连医科大学附属第一医院(吕德成);吉林大学中日联谊医院(高忠礼);西安市急救中心(张世明、李强);西安红十字会医院(郝定均、张堃);北京急救中心(范达、张进军);解放军总医院(黎檀实、付小兵);云南省第二人民医院(陈仲);河北医科大学第三医院(张英泽);北京积水潭医院(吴新宝);第四军医大学附属西京医院(费舟、罗卓荆);浙江大学第二附属医院(张茂)

1 建设严重创伤救治团队

目前,我国严重创伤患者的抢救一般由急诊外科医师先诊治,然后再由各专科医师分别会诊、处理。这种机制势必造成抢救时间延长、救治过程脱节;精细分工模式下的专科医师对多发伤救治的整体观念往往有所欠缺,专科会诊制度还会在救治顺序、手术安排和用药选择等方面产生矛盾,这都会导致抢救时间延搁和救治效率低下,甚至丧失最佳抢

救时机。为此,创伤救治医院/中心应该建立规范的“严重创伤救治团队”,以保障为严重创伤患者提供快捷高效的专业化救治^[3-4,7,9]。严重创伤救治团队应该包括院前救治团队、院内急诊救治团队及专科救治团队。

我国院前救治团队通常由各个城市的急救中心构成并实施院前急救的任务。院前急救团队的医务人员需要定期进行演练,并定期接受严重创伤规范化培训,院前急救团队在现场救治的同时,要密切保持与接诊医院的联系,有责任将患者的信息实时向医院传输,并协助医院完成接诊的准备及启动预警级别^[7-8]。

急诊救治团队的人员主要由急诊护士、急诊外科医师及急诊 ICU 医师组成,其职责是在院前急救团队及院内专科救治团队之间起到链接作用;严重创伤患者进入医院之前,了解患者伤情;进行接诊的准备工作;启动不同级别的预警;通知专科救治团队人员到急诊科待命。对普通轻度创伤患者,可由急诊团队的医师独立完成早期救治^[9-10]。

专科救治团队成员应包括:创伤骨科、泌尿外科、心胸外科、神经外科、普通外科、麻醉科、ICU 的医师以及医院相关行政管理人员。对严重创伤患者进行一体化诊断与治疗;行政人员在严重创伤患者及群发伤患者救治过程中负责医院之间及医院内各部门之间的组织与协调工作^[3-4,10]。

2 建立严重创伤救治的院前、院内的救治流程和技术规范

建立包括现场评估、患者的伤情评估、确定转送医院、患者转运、交接以及院内的复苏、生命支持、损伤控制及确定性治疗在内的院前及院内创伤救治流程,建立严重多发伤、各部位伤的救治流程和相关技术规范。

院前救治主要包含现场评估、患者伤情评估、确定接收医院或创伤中心、患者转运与信息交换、患者的交接等环节^[7-8]:(1)现场评估要点:环境安全、患者人数、受伤机制、伤情和受伤部位、是否需要增援,以及是否需要交通警察等协助等;(2)患者伤情评估步骤:A 气道;B 呼吸;C 循环;D 神经损伤程度;E 全身检查;根据伤情评估结果将救治预警分为三个级别:绿色预警——生命体征基本平稳,没有生命危险,多为单部位受伤;黄色预警——生命体征不稳定,不救治患者会死亡,常为多个部位严重损害;红色预警——生命体征极其不稳定,不迅速处置 4 h

内死亡,难以逆转的濒死状态;(3)确定接收医院或创伤中心:对红色预警的严重创伤患者,应送就近医院治疗;对黄色或绿色预警的创伤患者,应选择区域性创伤救治医院或救治点;(4)患者转运与信息交换:确定接收救治医院后,建议根据患者轻重缓急次序先后离开事故现场,离开事故现场时应确定无患者遗漏情况;在患者转运过程中,应通知拟接收医院转运患者的数量、伤情、预计到达时间等信息;(5)患者的交接:交接内容包括:患者的预警级别、伤情评分评估表、主要伤情、次要伤情、已经采取的急救措施(止血带时间等)、急需的急救措施和其他特殊情况。

院内救治流程主要包括提前了解情况、启动相应级别的预警、患者交接、院内救治^[1-2,11-13]:(1)提前了解患者情况:在接到急救准备信息时,主动提前了解拟送达患者的数量(如超出容纳能力,提出分流至其他医院要求)、预警级别、预计到达时间、主要的伤情、评分、必需的急救措施、其他特殊情况;(2)启动相应级别预警:通知各创伤救治团队的值班医师在患者到达医院前赶到急诊室,并根据预警级别做好相应的急救联运和后勤准备;(3)患者交接:指院前急救人员将患者送达后,与院内救治人员再次确定预警级别、伤情评分评估、主要伤情、次要伤情、已经采取的急救措施(止血带时间等)、急需的急救措施和其他特殊情况等;(4)院内救治:根据预警级别和院前急救人员的信息沟通,明确即将接诊患者的主要救治方向,按照严重创伤临床救治规范进行有条不紊的高效救治,使患者得到由复苏、损伤控制、确定性治疗到康复的全程一体化救治。

应不断深入研究、建立和完善严重多发伤、各专科和特殊创伤的救治技术规范,如:严重创伤性休克救治规范、严重开放性颅脑创伤救治规范、严重胸部穿透伤救治规范、道路交通伤害人员救治规范等^[14-15]。各种严重创伤救治规范的不断建立和完善,将会有效地规范严重创伤救治过程,提高整体救治能力和水平,有效地降低死亡率和伤残率。

3 实施规范的严重创伤程度评估

统一规范的严重创伤程度评估是准确快速评估患者伤情、患者检诊分类后送与救治、救治结局质量评估、质量促进的基本条件与基础。创伤评分是对创伤严重程度、结局与救治质量进行评估,指导创伤患者分类救治的客观手段之一。创伤患者的损伤严重程度应采用创伤评分进行规范评估。

在院前急救中应采用格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma score, GCS)、院前指数(prehospital index, PHI)、创伤指数(trauma index, TI)等对患者伤情进行快速评估^[16-17]。在院内急救过程中,还应增加更为有效和针对性的修正创伤记分(revised trauma score, RTS)和 CRAMS 评分等。在院内救治过程中,应记录简明损伤定级(abbreviated injury scale, AIS)、损伤严重程度评分(injury severity score, ISS)、新的损伤严重程度评分(new injury severity score, NISS)等。在出院时,应记录功能独立评分(functional independence measure, FIM)等^[1-2,17]。

在专科治疗过程中,应多采用各种专科创伤评分,如:器官损伤定级标准(organ injury scale, OIS)、急性生理与慢性健康评分(acute physiology and chronic health evaluation, APACHE)评分、改良面部损伤严重程度评分法(revised facial injury severity score, RFISS)、胸部穿透伤进程评分(penetrating thoracic trauma course score, PTTCS)、眼创伤评分等等。

4 开展院前与院内之间严重创伤信息交换及联动预警

4.1 院前与救治医院的信息交换

在现场和救护车上的医护人员要快速评估患者的情况,根据医院与事故现场的距离、医疗资源、医疗水平、医疗特点等综合因素选择适当的转送医院;通过信息传送系统尽快将转送患者的数量、伤情、救治需求、预计到达时间等信息提前通知拟接收医院;接诊医院要及时从现场了解患者伤情,实现远程监控诊断,为患者到达医院后尽快开展有针对性专业化的抢救赢得宝贵时间^[8]。

4.2 急诊与专科的信息交换

在严重创伤的救治过程中会涉及多个临床和医技科室。急诊室应根据从院前急救获得的患者信息,提前启动院内严重创伤救治预警机制,在患者到达医院之前了解患者的伤情、并在患者到达急诊室前做好相应急救准备工作^[3,9,13]。

院前急救人员在院前评估救治的同时,要根据严重创伤的规模、程度启动接诊医院创伤救治的预警级别^[4,11]。对自行就诊的群体患者,医院创伤救治医师进行快速评估及分拣,并根据评估结果启动相应的预警。将创伤预警级别按照颜色分为红色、黄色、绿色三级。对于绿色预警者,确保多种基本检查处于备用状态,6 h 内急诊实施手术;对黄色预警

者,通知所有创伤救治组听班医师尽快赶到急诊室,确保监护设备开启,血管活性药品、各种液体、各辅助检查设施等处于备用状态,患者到达 2 h 内可实施手术;对红色预警者,确保监护设备开启、呼吸机开启及连接管路、插管设备到位,除颤仪、血管活性药品、各种液体、各辅助检查设施等处于备用状态,并通知血库做好配血准备,患者到达后即刻可实施抢救,30 min 内可实施手术。

5 规范严重创伤救治人员系统化培训

集全国严重创伤救治的知名专家建立严重创伤规范救治的专家委员会,组建创伤规范救治培训专家队伍,建立培训规范、严重创伤救治的培训基地和培训中心,开展全国性严重创伤规范救治的专业化培训^[3-4]。

规范化严重创伤救治培训内容主要应包括院前急救培训及院内救治培训。其具体内容应包括:了解灾难救援和突发群体伤亡事件中的紧急救援、严重创伤急救的原则与流程、高级创伤生命支持(advanced trauma life support, ATLS)、严重创伤的诊疗原则与流程、损伤的控制与确定性治疗、创伤急救基本理论、操作技能,以及常用的严重创伤专科救治规范与技术。

严重创伤规范救治的培训还需要针对不同层次和角色人员进行设计,如:针对不同级别医院、不同层次和专业方向的医务人员分别开展相应程度及水平的严重创伤救治培训。

6 建立中国严重创伤救治信息平台

创伤救治信息是指与创伤的发生、急救、治疗和康复过程中有关人员、损伤、医疗诊治与结局等相关的信息。创伤救治的信息平台是储存、管理、分析创伤患者信息及其救治信息的数据系统。

中国严重创伤救治信息平台基本内容应包括:个人健康信息、创伤发生成因、院前和院内急救、院内诊治、损伤程度与结局评估、康复,以及管理和经济学信息。通过规范的国内创伤救治信息的广泛采集和累积,可准确揭示我国严重创伤急救与治疗的现状,科学客观地比较和分析创伤防治的效果、救治流程与技术规范执行的效能,总结和分析成功的经验和问题,为严重创伤救治规范、路径的研究提供平台和数据支撑^[6,18]。

中华创伤数据库信息平台建设通过对创伤发生、救治和结局过程中创伤相关信息的产生、识别、

获取、交换、传输、存贮、显示、处理等进行统一、规范化处理,对其信息和相互关系进行标准的结构化构建,形成规范的创伤数据录入和管理,建立医院创伤信息系统的标准化、结构化共享平台,以实现创伤发生、救治、康复、管理等信息和救治的全过程进行管理、信息积累和分析研究^[18]。

7 规范创伤救治医院/中心所需条件及要求

要保证地区性严重创伤救治的高质量,需要有高质量的创伤救治医院/救治中心的建设和其合理的地理位置分布配置作为基本保障。创伤救治医院/救治中心的地域配置需要依据服务地区居民人口分布和需求而定。创伤救治医院/救治中心的建设则需要有患者数量的基础和创伤救治团队的能力建设要求,创伤救治中心或医院还需要满足交通便利、通讯发达等条件,以确保院前急救人员在短时间内将创伤患者送达医院并启动救治^[15,19-20]。

作为严重创伤救治医院/救治中心,每年接诊创伤患者应不低于 2 000 例,接诊严重创伤患者应不少于 300 例;创伤救治医师每年参与治疗严重创伤患者不少于 40 例,以满足对创伤救治的能力、技术、设备的维持。同时,创伤救治医院/创伤中心应建立由多学科专家组成的严重创伤救治专家委员会,参与严重创伤诊治过程,定期对特殊患者进行讨论和分析,对严重创伤救治流程、效果进行评估和回顾,并向政府、医疗管理部分及医院行政部门提出建议;为区域的创伤救治人员提供包括创伤快速诊断、复苏、生命支持、损伤控制、确定性治疗及康复等内容的教育和培训等^[10,15]。

志谢 感谢中华医学会创伤学分会各位委员和专家为完善本规范给予的大量建设性意见和贡献!

参考文献

- [1] 王正国. 现代交通医学. 第 1 版. 重庆: 重庆出版社, 2011: 15-37.
- [2] Moore EE, Mattox KL. Trauma. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2004: 21-40.
- [3] 姜保国. 我国严重创伤救治的现状和救治规范的建立. 中华外科杂志, 2012, 50(7): 577-578.
- [4] Jiang BG. Status of road traffic injury rescue and current work in China. Chin Med J, 2011, 124(23): 3850-3851.

- [5] Wang ZG, Zhou JH, Yin ZY. Commentary: how traffic crashes were reduced in China - experience and difficulties. Traffic Inj Prev, 2009, 10(5): 399-402.
- [6] 周继红. 完善创伤数据库、深化创伤评分和创伤结局研究. 中华创伤杂志, 2012, 28(7): 577-579.
- [7] 李巍. 院前创伤救治教程. 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: .
- [8] 张玲, 张进军, 王天兵, 等. 严重创伤院前救治流程: 专家共识. 创伤外科杂志, 2012, 14(4): 379-381.
- [9] 施建国, 侯振海, 刘志荣, 等. 高速公路交通伤的一体化救治体会. 中华创伤杂志, 2006, 22(44): 304-305.
- [10] Lucchini RG, Crane MA, Crowley L, et al. The World Trade Center health surveillance program: results of the first 10 years and implications for prevention. G Ital Med Lav Ergon, 2012, 34(3 Suppl): 529-533.
- [11] Sander E. Progress in care and treatment of multiple trauma patients during the last twenty years. World J Surg, 1983, 7(1): 170-172.
- [12] Sasser SM, Hunt RC, Sullivent EE, et al. Guidelines for field triage of injured patients. Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage. MMWR Recomm Rep, 2009, 58(RR-1): 1-35.
- [13] 张连阳. 多发伤的紧急伤情评估策略. 创伤外科杂志, 2010, 12(1): 1-3.
- [14] Utter GH, Maier RV, Rivara FP, et al. Inclusive trauma systems: do they improve triage or outcomes of the severely injured? J Trauma, 2006, 60(3): 535-537.
- [15] MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. A national evaluation of the effect of trauma - center care on mortality. N Engl J Med, 2006, 354(4): 366-378.
- [16] Keim SM, Spaite DW, Maio RF, et al. Risk adjustment and outcome measures for out - of - hospital respiratory distress. Acad Emerg Med, 2004, 11(10): 1074-1081.
- [17] Stevenson M, Segui - Gomez M, Lescohier I, et al. An overview of the injury severity score and the new injury severity score. Inj Prev, 2001, 7(1): 10-13.
- [18] 周继红, 邱俊, 张良, 等. 网络版创伤数据库系统 V3.0 的研究. 中华创伤杂志, 2009, 25(12): 1133-1137.
- [19] Russo A. Negative and positive prognostic factors in polytrauma, especially referring to "golden hour". Ann Ital Chir, 2009, 80(5): 337-349.
- [20] Brown WE Jr. From fragmentation to unity: how to make the transition to the national EMS scope of practice model. J Emerg Med Serv, 2008, 33(9): 46-48.

(收稿日期: 2013-04-20)

(本文编辑: 刘国栋、王苏星)