

城市区域创伤救治体系建设探索

夏森林 金禹辰 徐鑫 章凯 孙越晨 周峰 邱晟 许岚 马岳峰

湖州市中心医院(浙江大学医学院附属湖州医院)急诊医学科,湖州 313000

通信作者:许岚,Email: xulan216@sina.com; 马岳峰,Email:2193017@zju.edu.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2022.02.025

创伤是当今世界各国普遍面临和亟需解决的重大公共卫生问题,尤其是 45 岁以下人群的首要死亡原因^[1]。近 10 年来损伤和中毒因素导致城乡居民病死率及死因构成一直稳居前 5 位,其中 2019 年城市居民病死率 36.06/10 万,死因构成比例为 5.74%^[2]。创伤的救治是一个系统工程,其实施必须依托完善的救治体系,从而形成创伤预防、现场自救和互救、院前救治和转运、急诊室、院内多学科团队综合救治、重症监护、康复和回归社会的一整条区域闭环式救治链^[3-4]。本文旨在阐述湖州市域创伤救治体系的建设及体会,为我国其他市域的三级创伤救治体系建设提供借鉴。

1 建立湖州市域创伤救治体系的必要性

我国交通事故死亡人数中当场死亡的占 20.8%,未当场死亡但在救护人员到达之前死亡的占 27.2%,抢救无效死亡的占 52%,事故伤员病死率和死伤比较高,相当比例交通事故伤员因贻误救治时机而死亡^[5]。而整体影响创伤救治的因素有:缺乏区域性的创伤救治体系,院前救治能力薄弱,院前急救和院内缺乏有效的信息沟通,院内缺乏顺畅的创伤救治流程,医生对损伤控制理念、手术时间及手术方案缺乏科学的规范等^[6-7]。目前,欧美国家的创伤救治依托成熟的创伤救治中心,而我国基于国情,建立以综合医院为核心的闭环式城市区域性创伤救治体系正在不断推进^[8]。

湖州地处浙苏皖三省交界和长三角区域中心,2020 年常住人口 336.8 万,地区民用汽车拥有量由 2010 年的 218 000 辆激增至 2020 年的 950 291 辆。2020 年湖州市吴兴区院前接诊创伤患者达 7513 例,其中院前死亡达 73 例。通过以本地区两家三级甲等综合性医院为核心,建立湖州区域创伤救治体系。

2 湖州市创伤救治体系建设

创伤从发生到最终康复并回归社会的过程涉及到多个救治环节,包括院前急救与转运、急诊室、确定性治疗、ICU、专科病房及康复出院等,为达到最佳的救治效果,就要确保每个环节的高效救治及环节之间的无缝连接^[9]。

2.1 建立三级创伤中心

参照三级分级标准的经验^[10-11],结合本地区的特点,

设置各级创伤中心的标准如下:

(1) I 级创伤中心:以湖州两家三级综合性医院建成 I 级创伤中心。收治住院患者 ≥ 800 例/年,手术 ≥ 300 例/年,其中严重创伤(创伤严重度评分 ≥ 16)患者例数 ≥ 100 例/年。I 级创伤中心是区域内创伤救治体系权威最高的专业机构。“24 h \times 7 d”开放,具备收治全市及下级创伤中心转诊的严重创伤患者的能力;能够提供确定性的外科专科处理;负责区域内创伤救治的教学、科研和预防工作;指导各级医疗机构建设创伤中心;建立创伤中心联动工作机制,搭建地市级创伤患者双向转诊远程会诊体系;负责全市突发事件应急救援工作。

(2) II 级创伤中心:以各县区人民医院为中心建成湖州市域 II 级创伤中心。收治住院患者 ≥ 300 例/年,手术 ≥ 150 例/年,其中严重创伤(创伤严重度评分 ≥ 16)患者例数 ≥ 30 例/年;具备收治县域内严重创伤患者的水平和条件;承担收治下级创伤中心转诊的严重创伤患者;向上级创伤中心转诊无法完成救治的重大疑难创伤患者;向下级创伤中心转诊病情稳定或需进一步康复患者。

(3) III 级创伤救治点:以有创伤救治资质的乡镇卫生服务中心或专科医院为中心建立 III 级创伤救治点。具备收治轻症创伤患者的水平和条件;具备运送严重创伤患者至上级医院救治的能力;具备对患者快速评估、复苏、稳定生命体征的能力;具备对重症患者恢复期康复指导以回归社会的能力。

2.2 创伤预防

应对创伤挑战最好的方法是通过预防来减少创伤的发生,但不可能杜绝。通过以下方式可以减少创伤的发生:(1)学校的教学计划中加入有关防范意外伤害的教育内容;加强对高危人群如司机、厂矿工人、建筑工人的安全教育;加强全民安全教育,提高安全意识,遵守交通规则。(2)加强法制建设,制订科学、合理的交通法规和劳动保护条例,严格依法治理城乡交通。对各种机动车驾驶员要有严格的考核。各工厂、矿山、企业及某些事业单位均应设专人负责职工的安全工作。(3)各级政府包括公安、交通、卫生、教育、宣传等部门的领导给予充分的重视和支持,并且紧密合作才能起到成效。

2.3 现场第一时间自救和互救

意外发生时, 第一时间为伤病者提供有效救护方式的是自救和互救, 因此要打造“白金 10 分钟”生命急救圈^[12]。由湖州市 I 级创伤中心定期对社区、农村、学校和公安等进行创伤救治知识宣传、义诊和培训。同时普及“一键呼救 APP”和志愿者现场施救, 借助已有的政府平台(如浙里办-浙江急救), 通过一键呼救模式, 连接呼救者和 110、120、志愿者和湖州市创伤救治协调办公室, 利用精确定位、智能导航、监测预警等智能系统, 志愿者赶往现场急救, 120 响应出车, 并同时启动院内创伤救治团队。

2.4 院前救治和转运

目前国内的院前救治和转运能力总体还比较薄弱^[13-14]。当伤员及目击者启动一键呼救连接 110、120 和湖州市创伤救治协调办公室, 院前急救给予初步救治并迅速转至救治点, 而创伤救治协调办公室则第一时间响应, 根据预警级别, 明确接诊患者的主要救治方向, 送至就近有救治能力的创伤中心, 各级创伤中心提前做好救治人员、设备和药品等准备。

充分利用 5G, 通过警医联动, 实现救治前移, 优先通行救援车辆, 畅通救援绿色通道; 完善 5G 院前分级救治和转运; 通过 5G 使院前急救团队、医院急诊团队、专科救治团队三方信息共享并提前预警, 完成院内指导, 院前或院内提前进行相关科室会诊, 在救护车上完成分诊、医嘱、病历, 从而为患者抢占救治黄金时间, 形成一次转运、急诊室零时间等待的救治流程(图 1)。

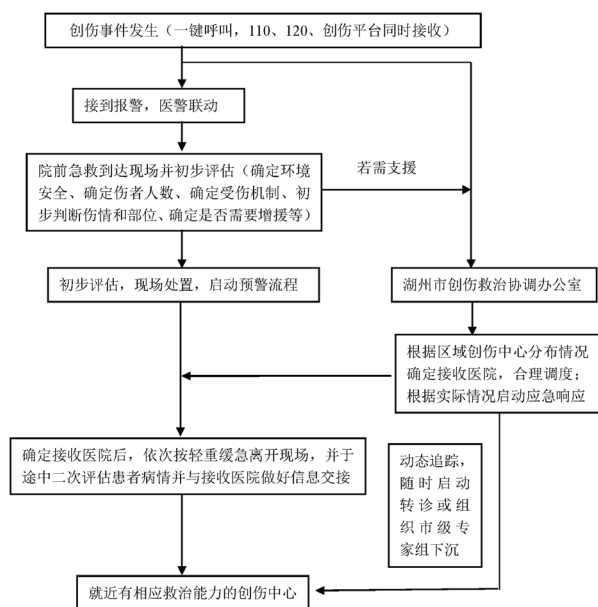


图 1 院前现场救治和转运流程示意图

2.5 院内创伤团队多学科综合救治

创伤的救治需要院内团队的高效协同, 当各级创伤中心接到预警信息后, 及时启动院内创伤救治团队, 并持续

跟进患者动态; 各级创伤中心接到指令后即可办理电子病历档案, 创伤小组医生根据已获得患者伤情信息开具检查单, 提前做好 CT 及输血的准备; 创伤多学科团队涉及到急诊医学科、骨科、神经外科、胸外科、普通外科、介入科及重症医学科等, 急诊医学科应调动本医院相关要素, 主导时间窗内的全流程推进、关键技术的落地和全周期的脏器功能支持, 遵循有理原则促使团队成员规范评估、果断决策并能相互信任、高效协同^[15]。

2.6 康复和回归社会

加速康复是围绕保障患者医疗安全、减轻患者应激、促进患者快速康复并回归社会的系统工程, 是区域闭环式创伤救治体系的重要环节。湖州市在原有城市医疗保健集团基础上, 通过加强城市医联体社区和乡镇网格化布局管理, 对康复医疗资源、管理模式进行整合及优化, 从而实现市域医联体内康复分级诊疗, 最终加速患者康复。

2.7 建设湖州市域内创伤数据库

创伤数据的重要性及创伤数据库建设的必要性已逐渐得到认识, 中国创伤救治联盟要求成员单位通过紫云急救医疗管理系统上报创伤数据并进行考核, 通过将湖州创伤数据库的所有信息和数据(包括院前、院内和院后)进行整合和拓展, 建成湖州市域创伤大数据平台, 从而形成从院前、院内急救到院后康复, 从智能监测、风险评估到随访管理的全流程闭环, 通过闭环管理来实施湖州创伤救治质量的提高, 同时通过多中心全周期的大数据, 促进分级诊疗和医学人工智能的发展, 助力创伤性疾病的早期预警、预测和预防。

2.8 组建创伤专家库及应对重大公共卫生事件

通过组建包括省级、市级各相关专业的湖州地区创伤救治专家库来应对重大公共卫生事件, 专家来源于创伤救治相关临床各专科。当发生重大突发公共卫生事件或者严重创伤紧急抢救时, 湖州市创伤救治协调办公室第一时间积极响应, 采取分级响应机制, 直接从专家库中协调相关专家前往指导。根据突发公共卫生事件和严重创伤的性质、危害程度、涉及范围等, 分为特别重大、重大、较大和一般四级。对应进行一级、二级、三级、四级响应。

2.9 开展严重创伤救治的持续质量改进

要切实提高创伤救治的质量, 就必须对区域内创伤救治的关键指标进行分析并持续质量改进。通过定期回顾本地区创伤数据库的 16 个关键医疗质量控制指标^[16], 来发现影响质量的重要因素, 从而提出针对性的应对措施, 实施后再次进行评估; 定期举办湖州地区规范的多医院联合诊治(MHT)病例讨论例会, 来不断推动区域内创伤救治的同质化; 定期组织严重创伤救治的模拟演练, 规范严重创伤救治团队的技术操作, 落实创伤相关诊疗指南临床路径, 并充分协调区域内院前、院间、院内医疗资源, 做好全流程质控; 开展严重

创伤规范化救治培训, 如中国创伤救治培训 (CTCT) 等, 切实将区域内创伤急救人员培训规范化、专业化、制度化。通过往复循环开展以上严重创伤救治的持续质量改进活动, 最终一定能够提高区域内整体创伤救治水平。

3 思考与展望

提高严重创伤的救治水平是当今社会发展的迫切需求。根据湖州地区的原有医疗资源配置、人文环境及地形地貌等实际情况, 借鉴国内外的创伤救治体系建设经验, 我们初步建立和完善了湖州市域的创伤救治体系, 形成较规范的救治模式, 同时也为其他市域的创伤救治体系建设提供参考。

作者贡献声明 马岳峰: 开拓区域内创伤救治体系建设, 提出写作思路; 许岚: 文章审阅、修改及终稿的确定; 夏森林: 文章的起草和校对; 邱晟、周峰: 研究经费及行政支持; 金禹辰、徐鑫: 对文章的内容提出批判性审阅; 章凯、孙越晨: 文献查阅搜集, 文稿准备。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Lozano R, Naghavi M, Foreman K, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010[J]. Lancet. 2012. 380(9859): 2095-128. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61728-0.
- [2] 中国统计年鉴 -2020// <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2020/index.htm>.
- [3] Berwick DM, Downey AS, Cornett EA. A national trauma care system to achieve zero preventable deaths after injury: recommendations from a national academies of sciences, engineering, and medicine report[J]. JAMA. 2016, 316(9): 927-928. DOI:10.1001/jama.2016.8524.
- [4] Narayan M, Tesoriero R, Bruns BR, et al. Acute care surgery: defining mortality in emergency general surgery in the state of Maryland[J]. J Am Coll Surg. 2015, 220(4): 762-770. DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2014.12.051.
- [5] 公安部办公厅, 国家卫生健康委办公厅.《关于健全完善道路交通事故警医联动救援救治长效机制的通知》//http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-07/17/content_5527680.htm.
- [6] Jiang BG, Liang S, Peng ZR, et al. Transport and public health in China: the road to a healthy future[J]. Lancet. 2017, 390(10104): 1781-1791. DOI:10.1016/S0140-6736(17)31958-X.
- [7] Wang TB, Yin XF, Zhang PX, et al. Road traffic injury and rescue system in China[J]. Lancet. 2015, 385(9978): 1622. DOI:10.1016/S0140-6736(15)60794-2.
- [8] 王天兵, 王艳华. 中国城市创伤救治体系建设专家共识 [J]. 中华外科杂志. 2017. 55(11): 830-833. DOI:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2017.11.002.
- [10] 白祥军, 张连阳, 赵小纲. 推进区域性创伤中心建设与分级认证 [J]. 中华急诊医学杂志, 2016,25(5):557-559. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2016.05.003.
- [11] 邓进, 彭国璇, 张其庸, 等. 贵州省省 - 市 - 县三级创伤救治体系建设初探 [J]. 中华灾害救援医学, 2018, 6(10): 572-575. DOI:10.13919/j.issn.2095-6274.2018.10.009.
- [9] 钱安瑜, 张茂. 积极参与创伤中心建设, 加速急诊学科发展 [J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28(5): 550-552. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2019.05.002.
- [12] 谷向民, 李志辉, 何忠杰, 等. “白金 10 分钟——全国自救互救志愿服务联盟” 实践模式探讨 [J]. 中华卫生应急电子杂志, 2016,2(1): 49-51.DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-9133,2016.01.014.
- [13] Chen DK, Lin WC, Zhang P, et al. First aid system for trauma: development and status[J]. J Peking Univ Heal Sci. 2017, 49(2): 368-371.
- [14] 吕传柱. 中国院前急救近十年的发展及未来展望 [J]. 中华急诊医学杂志, 2011, 20(6): 568-570.
- [15] 赵小纲, 何晓娣. 严重创伤初始救治: 从多学科合作到多医院协同 [J]. 中华急诊医学杂志, 2021,30(5):517-519. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2021.05.001
- [16] 国卫办医函〔2018〕477号《关于进一步提升创伤救治能力的通知》//<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s3594q/201807/79daad75e4c746118fb7d0237c7588bd.shtml>.

(收稿日期: 2021-09-06)

(本文编辑: 何小军)

· 院前急救 ·

院前医疗急救与非院前医疗急救的差异化研究

武秀昆

平顶山市急救指挥中心, 平顶山 467000

Email: pdsjjwxk@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2022.02.026