

中国城市创伤救治体系建设标准 专家共识(2024年版)

中国城市创伤救治体系建设标准专家共识专家组

通信作者:姜保国, Email: jiangbaoguo@vip.sina.com

【摘要】 随着我国经济快速增长,道路交通和建筑行业持续发展,创伤发病率不断升高。为此,国家创伤医学中心及中国创伤救治联盟的专家团队根据中国国情提出在综合医院建立创伤救治团队替代独立的创伤救治中心及建立以综合医院为核心的闭环式区域性创伤救治体系。过去几年中,在国家卫生健康委的推动下这一体系在全国得到广泛推广。尤其是在县域内,以县内最好的综合医院为救治主体,整合县域内的院前急救及周边救治点使其形成有效的创伤救治体系。而城市创伤体系建设更加复杂,因此目前尚未形成相对统一的建设标准。为规范城市创伤救治体系的建设,提高创伤尤其是严重创伤救治的成功率,国家创伤医学中心组织专家就如何优化大型城市城区内创伤救治中心布局、提升创伤救治能力进行研讨,制订了《中国城市创伤救治体系建设标准专家共识(2024版)》,以期为我国城市城区创伤救治布局提供参考。

【关键词】 创伤和损伤;医院,市区;急救;共识;中国

DOI: 10.3760/cma.j.cn121113-20230922-00191

Expert consensus on the construction standards for urban trauma treatment system in China (2024 edition)

Expert Consensus on the Construction Standards for China's Urban Trauma Treatment System Expert Group

Corresponding author: Jiang Baoguo, Email: jiangbaoguo@vip.sina.com

【Abstract】 With the rapid growth of China's economy and the continuous development of road transportation and construction industries, the incidence of trauma continues to rise. For this reason, the expert teams of the National Trauma Medical Center and the China Trauma Treatment Alliance have proposed to establish a trauma treatment team in a comprehensive hospital to replace independent trauma treatment centers, and to establish a closed-loop regional trauma treatment system with a comprehensive hospital as the core according to China's national conditions. The system has been widely promoted across the country in the past few years under the auspices of the National Health Commission. Especially in the county, the best comprehensive hospitals in the county will be the main body of treatment, and the pre-hospital emergency and neighboring treatment sites in the county will be integrated to form an effective trauma treatment system. However, the construction of urban trauma system is more complicated, so relatively unified construction standards have not yet been formed. In order to standardize the construction of urban trauma treatment system and improve the success rate of trauma treatment, especially severe trauma treatment, the National Trauma Medical Center organized experts to discuss how to optimize the layout of trauma treatment centers in large urban areas and enhance trauma treatment capabilities. The "Expert consensus on the construction standards for urban trauma treatment system in China (2024 Edition)" was formulated, aiming to provide a reference for the layout of trauma treatment in urban areas of China.

【Key words】 Wounds and injuries; Hospitals, urban; First aid; Consensus; China

DOI: 10.3760/cma.j.cn121113-20230922-00191

一、制订背景

随着我国经济的快速发展及城镇化进程的快速推进,我国大型城市数量不断上升。预计到2035年我国常住人口城镇化率将提高到65%^[1]。截至2023年,我国已有106个大型城市,其城区人口合计达到了3.72亿,占全国城市城区人口的64.7%^[2]。城市机动车保有量持续提升,城市建设过程中大型施工等因素造成创伤发病率升高,而城市内人口密集、交通拥堵又造成院前伤员转运困难。虽然城市内有实力强的综合医院,但普遍缺乏针对危害生命的多发伤救治的能力,因此多发伤的救治已经成为

城市发展中所面临的重大挑战。

在过去十余年中,中国的创伤救治专家团队对国际上成熟的创伤救治体系进行了深度考察,同时对我国多个地区创伤救治现状进行了充分调研,发现我国创伤救治存在以下问题:(1)院前、院内救治分离,长时间多次转运;(2)院内缺乏多发伤救治专业团队;(3)城市创伤救治体系建设处于空白阶段,亟待建立适合中国国情的严重创伤救治体系。

国家创伤医学中心及中国创伤救治联盟的专家团队根据中国国情提出在综合医院组建创伤救治团队替代独立的创伤救治中心及建立以综合医



院为核心的闭环式区域性创伤救治体系,成功建立了适合我国国情的创伤救治体系^[3-13]。目前这一体系已经在全国2/3以上的县域城市推广;而在大中型城市的创伤救治更复杂,目前尚未形成相对统一的建设标准。为进一步规范城市创伤救治体系的建立,提高创伤尤其是严重创伤救治的成功率,国家创伤医学中心组织专家就如何优化大型城市城区内创伤救治中心布局、提升创伤救治能力进行了研讨,并制订了《中国城市创伤救治体系建设标准专家共识(2024版)》,以期为我国城市城区创伤救治布局提供参考。

二、我国城市创伤救治现状

目前各城市的城区内已形成专业化的院前急救机构,承担急危重患者、伤员的院前转运任务,为创伤的院前救治奠定了良好的基础。但在多发伤的救治方面还存在许多问题,包括创伤院前救治的专业化技术有待提升、转运过程中的生命风险评估和应对能力不足,以及院前与转诊医院之间缺乏信息交换而形成二次转诊,贻误救治时间^[14]。同时由于城市内部尚未规划创伤救治的主体医院,造成转运分散或转运至生命救治能力较弱的综合医院。

院内救治阶段的主要问题是创伤救治资源分散。城市内所有医院均可接诊严重多发伤患者,而这些医院在学科配置上大多基于慢病和专科而设置,没有针对多发伤生命救治的团队。在接诊多发伤患者后仍采用急诊室呼叫会诊的模式,参与会诊的医生为当日各科室的值班医生,只能针对专科伤情进行判断,无法形成对多发伤患者伤情的整体评估,也无法快速决策生命风险的救治方案,延误了多发伤患者的生命救治。

三、城市创伤救治体系的建设要求

(一)建立城市严重创伤救治网络

城市区域性严重创伤救治网络的建立应根据城市的总人口、面积、地理特点、道路交通状况、急救需求及医疗资源分布情况进行规划,确定具体的创伤中心主体医院^[8,11],实现严重创伤患者的集中救治。

原则上在设区的城市以区为单位,辖区内要具备至少一家创伤综合救治能力较强的三级医院作为城市创伤救治中心,联合院前急救站点形成依托一个创伤中心辐射区域内多个院前急救站点的区域闭环式创伤救治网络。不同城市可根据当地人口数量、急救需求、道路交通等情况按照上述标准由卫生主管部门经充分论证选定创伤救治的主体

医院,构建多个相对闭环式的区域性创伤急救网络^[9,11]。

(二)建立城市创伤急救信息指挥平台,强化院前急救与院内急诊、院内急诊与创伤救治团队之间的信息沟通

院前急救与院内急诊之间、院内急诊和院内专科之间缺乏必要的信息沟通,势必会延误患者救治,影响严重创伤患者的最终救治效果^[9]。高效的急救指挥系统和完善的信息交换平台是创伤尤其是严重创伤成功抢救的重要基础。城市应建立创伤急救网络指挥调度中心及互联互通平台,通过完善创伤急救网络指挥调度中心、院前、院内三者间的信息交换及预警联动机制,完善各创伤中心之间的联动机制,实现三个救治环节伤员救治信息同步化。避免因信息不畅导致的二次转诊,减少因患者等待医生造成的救治延误,提高创伤救治成功率^[14]。

(三)合理布局急救中心或急救站,加强院前创伤急救能力建设

合理布局急救中心或急救站,设立统一的院前急救指挥调度平台。辖区内每3万人配备1辆救护车,每辆救护车配置不少于4名医生、4名护士、4名司机;急救站服务半径不超过5 km,救护车接诊患者后平均15 min可以抵达城市创伤中心,各地区根据实际情况可有所调整。

加强对院前急救团队的规范化培训,对创伤患者伤情做出准确判断,熟悉严重创伤伤员的转运流程,掌握严重创伤如头部创伤、胸部创伤、脊髓神经创伤等救治原则及处理方法,熟练掌握特殊创伤患者的气道管理、心肺复苏、电除颤、止血、固定、包扎及搬运等急救操作。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^[8,15]。

(四)推进城市创伤中心建设

城市创伤中心作为城市创伤救治体系建设的核心,应具备收治本区域内严重创伤患者的能力。其主要职责包括承担本区域公共卫生突发事件的救援,参与构建辐射城市全域的创伤救治网络,定期对辖区内的严重创伤救治流程、效果进行评估,并向卫生行政主管部门反馈,提升城市全域创伤的救治能力,降低创伤患者病死率。

1. 创伤中心功能布局

城市创伤中心主体单位是该城市创伤综合救



治能力较强的三级医院。医院急诊具有独立的创伤救治区域,包括分诊区、创伤诊室、清创室、创伤复苏单元,配备创伤重症监护病房和创伤病房。

2. 人力资源配置与救治能力

医院设有多学科创伤救治团队,具有固定的创伤救治专业技术人员,条件成熟的医院建议设立实体化创伤中心。多学科救治团队由核心科室(专业)和支撑科室(专业)的固定人员组成,其中核心科室(专业)包括普通外科、神经外科、骨科、泌尿外科、胸外科、急诊医学科、麻醉科、重症医学科、医学检验科、医学影像科;支撑科室(专业)包括心脏外科、烧伤科、整形外科、妇产科、儿科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、精神科、康复医学科、介入放射科、中医科、输血科等。

创伤救治团队具备常见创伤和严重创伤的诊断及生命救治能力,具有整体的创伤救治理念,能够开展复苏及损伤控制手术,掌握各项确定性治疗和康复治疗所涉及的创伤救治技术^[9,16]。创伤住院人数 $\geq 2\ 000$ 例/年,其中损伤严重程度评分16分以上的患者人数 ≥ 200 例/年。

3. 设备设施

医院急诊创伤急救设备设施齐全,能够常规开展心电图、数字X线成像、CT扫描、MR检查、创伤超声重点评估、血管造影检查等辅助检查和其他必需的实验室检查。原则上急诊可用于创伤救治的床位应不少于8张,储备一定可平急转换的应急空间及床位。院区用于创伤救治的普通病房床位应不少于20张,用于创伤救治相对独立的重症监护病床应不少于8张。手术室能24 h为创伤患者进行急诊手术,必要时能在1 h内实施损伤控制性手术;介入导管室24 h开放,能在1 h内实施介入诊疗手术。创伤复苏单元具备抢救车、呼吸机、气管插管装置、心电监护仪、心电图仪、心肺复苏仪、除颤仪、喉镜、纤维支气管镜、可移动超声、加压输液器、输液加温仪、控温毯等设备设施。对有条件的医院建议建设直升机救援基地,为空中立体救援提供支持。

4. 组织管理

医院创伤中心组织架构清晰,由医院院长或分管副院长负责创伤中心建设和管理工作,牵头组建由院内管理部门和院前医疗急救机构参与的管理委员会。医院支持创伤中心建设,提供相应空间、人力、设备、政策支持保障,定期组织开展业务考核和流程演练,定期召开质量控制会议,确保创伤中心规范化运行。

院内创伤救治制度完善,建立创伤中心医疗质量安全核心制度、严重创伤患者转诊管理制度、创伤患者紧急输血制度、城市患者救治体系管理制度、批量伤员紧急救治预案等;同时建立培训制度,定期参加国家创伤医学中心组织的各类培训,定期对院内创伤救治相关医务人员进行急救专业知识和技能培训,组织医务人员到上级医院进修和培训。城市创伤中心医院定期组织对区域内院前医疗急救机构、基层医疗卫生机构的医务人员进行培训,建立规范的考核和奖惩制度。

5. 信息化建设

依托城市信息数据中心建立创伤信息交换预警联动系统,实现院前、急诊、院内三个创伤救治团队信息同步化。实现患者伤情评估、预警及登记等救治信息共享等功能。加强网络安全、数据安全和个人信息保护。

6. 区域协同联动

在政府主导下建立与院前急救医疗机构、公安部门和交管部门的合作联动机制,与现场急救转运人员建立患者的信息交换与预警联动机制,保证严重创伤患者在送达医院之前已将患者的信息传递至创伤中心,并呼叫启动相应团队^[17]。畅通城市创伤中心之间、县医院创伤中心与城市创伤中心之间的转诊通道,推进创伤救治康复期患者向下转诊。

(五)完善城市血站服务体系建设

创伤性大出血可导致机体有效循环急剧减少,而引起全身组织血液灌注不足,使多器官功能受到损害,导致组织缺血缺氧、代谢障碍和神经功能紊乱,进而导致患者死亡^[18-19]。输血是临床救治创伤性大出血的关键措施之一,完善的血站服务体系是城市创伤救治体系的重要组成部分。政府主管部门应按照“平战结合、补齐短板”的原则将血液应急保障纳入城市创伤救治体系建设范畴^[20-21]。通过建立特殊血型血液信息查询平台扩大应急献血者队伍规模。建议在创伤中心设置中心血站,做好血液应急检测、储备、供应和统筹调配等工作,以保障创伤救治的临床用血^[22]。

(六)加强创伤救治相关专业人员培训和公众健康教育

加强创伤救治相关专业人员培训是整体提高区域创伤救治能力的重要举措。政府主管部门组织城市内院前及院内创伤救治人员定期参加国家创伤医学中心主办的相关培训,并建立严格的培训、考核、复训和奖惩制度,切实将创伤救治相关专

业人员的培训规范化、制度化、专业化^[11]。督促并监督创伤中心定期开展专项演练,不断提高区域内创伤救治相关人员的急救能力和水平。同时大力宣传创伤急救知识,提升群众自救互救能力,使其掌握正确的急救操作(心肺复苏、伤员固定、搬运、止血包扎)^[23]。

在完善创伤救治体系基础建设同时,推动创伤救治中心和救治点定期开展专项演练,并在实践中不断完善和改进,发现问题及时解决,确保城市创伤救治体系的平稳、高效运行,以降低城市区域内创伤的致残率和致死率。

利益冲突 所有参与制订共识的专家均声明不存在利益冲突

免责声明 本共识仅包括基于专家临床经验和文献证据的观测建议,不是制订医疗实践的唯一准则,不应被用作法规依据。本共识所涉及内容不承担医患双方及任何第三方依据本共识制订及履行过程中的任何决定所产生的任何损失的赔偿责任

《中国城市创伤救治体系建设标准专家共识(2024年版)》专家组

- 姜保国 王天兵 寇玉辉 张进军 吕德成 张 茂
- 曾元临 余 斌 都定元 党星波 李占飞 徐 峰
- 冯贵龙 赵建民 刘俊志 程黎明 荆珏华 何武兵
- 李连欣 连鸿凯 向 华 韦庆军 王光林 李开南
- 葛 兵 朱晓松 张 可 陈中伟 谢增如 高 翔
- 敖新华 胡培阳

执笔

- 王艳华 黄 伟 晋菲斐

参 考 文 献

[1] 中国共产党中央委员会, 中华人民共和国国务院. 国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要. 2021-3-12.
The Central Committee of the Communist Party of China, The State Council Of the People's Republic of China. Outline of the 14th five year plan for national economic and social development and the long range objectives for 2035. 2021-3-12.

[2] 国务院第七次全国人口普查领导小组办公室. 中国人口普查分县资料-2020[M]. 北京: 中国统计出版社, 2022: 97.
Office of the Leading Group for the Seventh National Population Census of the State Council. Information on counties of the chinese population census-2020[M]. Beijing: China Statistical Publishing House, 2022: 97.

[3] 中华人民共和国卫生计生委, 国家中医药管理局. 关于印发进一步改善医疗服务行动计划(2018-2020年)的通知. 2017-12-29.
The Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China, National Administration of Traditional Chinese Medicine. Notice on issuing the action plan for further improving

medical services (2018-2020). 2017-12-29.

[4] 国务院办公厅. 国务院办公厅印发《关于推动公立医院高质量发展的意见》[J]. 卫生经济研究, 2021, 38(7): 7.
The General Office of the State Council. The General Office of the State Council issued the "Opinions on promoting the high quality development of public hospitals"[J]. Health Economy Research, 2021, 38(7): 7.

[5] 寇玉辉, 殷晓峰, 王天兵, 等. 严重创伤救治规范的研究与推广[J]. 北京大学学报(医学版), 2015, 47(2): 207 - 210. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2015.02.004.
Kou YH, Yin XF, Wang TB, et al. Research and promotion of severe trauma rescue standard[J]. Journal of Peking University (Health Sciences), 2015, 47(2): 207 - 210. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2015.02.004.

[6] 姜保国. 我国严重创伤救治的现状和救治规范的建立[J]. 中华外科杂志, 2012, 50(7): 577-578. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2012.07.001.
Jiang BG. The current situation of severe trauma treatment in China and the establishment of treatment standards[J] Chin J Surg, 2012, 50(7): 577 - 578. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529 - 5815.2012.07.001.

[7] Jiang B, 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.

[8] 姜保国. 我国创伤救治面临的挑战[J]. 中华外科杂志, 2015, 53(6): 401-404. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2015.06.001.
Jiang BG. The challenges faced in the field of trauma care in China[J]. Chin J Surg, 2015, 53(6): 401 - 404. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2015.06.001.

[9] 中国创伤救治联盟. 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.
China Trauma Treatment Alliance. Consensus on the establishment of urban trauma rescue system in China[J]. Chin J Surg, 2017, 55(11): 830 - 833. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529 - 5815.2017.11.002.

[10] Wang T, Yin X, Zhang P, et al. Road traffic injury and rescue system in China[J]. Lancet, 2015, 385(9978): 1622. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60794-2.

[11] 姜保国. 我国创伤救治体系建设的现状与思考[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(43): 3382-3384. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.43.005.
Jiang BG. Current situation and reflection on the construction of trauma treatment system in China[J]. Natl Med J China, 2019, 99(43): 3382-3384. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.43.005.

[12] Yin XF, Wang TB, Zhang PX, et al. Evaluation of the effects of standard rescue procedure on severe trauma treatment in China [J]. Chin Med J (Engl), 2015, 128(10): 1301-1305. DOI: 10.4103/0366-6999.156768.

[13] 杜哲, 都定元, 黄光斌, 等. 综合医院创伤中心模式治疗严重创

- 伤患者疗效的多中心研究[J]. 中华创伤骨科杂志, 2020, 22(8): 703-706. DOI: 10.3760/cma.j.cn115530-20200717-00472.
- Du Z, Du DY, Huang GB, et al. A multicenter study on the efficacy of the trauma center model in the treatment of severe trauma patients in general hospitals[J]. Chin J Orthop Trauma, 2020, 22(8): 703-706. DOI: 10.3760/cma.j.cn115530-20200717-00472.
- [14] 王艳华, 张亚军, 姜保国, 等. 创伤救治体系服务流程专家共识[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2018, 13(6): 501-503. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2018.06.001.
- Wang YH, Zhang YJ, Jiang BG, et al. Expert consensus on the service process of trauma treatment system[J]. Chinese Journal of Emergency Recovery and Disaster Medicine, 2018, 13(6): 501-503. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2018.06.001.
- [15] 中华医学会创伤学分会交通伤与创伤数据库学组, 中华医学会创伤学分会创伤急救与多发伤学组. 严重创伤规范化救治[J]. 中华创伤杂志, 2013, 29(6): 485-488. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2013.06.002.
- The Traffic Injury and Trauma Database Group of the Trauma Branch of the Chinese Medical Association, Trauma Emergency and Multiple Trauma Group of the Trauma Branch of the Chinese Medical Association. Standardized treatment for severe trauma[J]. Chinese Journal of Trauma, 2013, 29(6): 485-488. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2013.06.002.
- [16] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发国家创伤医学中心及国家创伤区域医疗中心设置标准的通知. 2019-8-27.
- National Health Commission of the People's Republic of China. Notice on issuing the standards for setting up national trauma medical centers and national trauma regional medical centers. 2019-8-27.
- [17] 张玲, 张进军, 王天兵, 等. 严重创伤院前救治流程: 专家共识[J]. 创伤外科杂志, 2012, 14(4): 379 - 381. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4237.2012.04.037.
- Zhang L, Zhang JJ, Wang TB, et al. Consensus of expert on pre-hospital treatment process for severe trauma[J]. Journal of Traumatic Surgery, 2012, 14(4): 379-381. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4237.2012.04.037.
- [18] 蔡丽月. 失血性休克的观察与护理[J]. 实用医技杂志, 2006(19): 3502-3503. DOI: 10.3969/j.issn.1671-5098.2006.19.141.
- Cai LY. Observation and nursing of hemorrhagic shock[J]. Journal of Practical Medical Technology, 2006(19): 3502 - 3503. DOI: 10.3969/j.issn.1671-5098.2006.19.141.
- [19] 刘兴琼. 创伤性失血性休克的急救护理[J]. 中国社区医师(医学专业), 2011, 13(14): 263. DOI: 10.3969/j.issn.1007 - 614x.2011.14.258.
- Liu XQ. Emergency nursing for traumatic hemorrhagic shock[J]. Chinese Community Physician (Medical Major), 2011, 13(14): 263. DOI: 10.3969/j.issn.1007-614x.2011.14.258.
- [20] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发《全国血站服务体系建设发展规划(2021-2025年)》的通知. 2021-12-25.
- National Health Commission of the People's Republic of China. Notice on issuing the development plan for the construction of the national blood station service system (2021-2025). 2021-12-25.
- [21] 周红峰, 张伟. 建议优化顶层设计, 健全无偿献血体制机制[J]. 民主, 2022(3): 19.
- Zhou HF, Zhang W. Suggest optimizing top-level design and improving the mechanism of voluntary blood donation system[J]. Democracy, 2022(3): 19.
- [22] 国家卫生健康委员会医政医管局. 《全国血站服务体系建设发展规划(2021-2025年)》重点任务解读[J]. 中国卫生质量管理, 2022, 29(2): 97.
- Medical Administration Bureau of the National Health Commission. Interpretation of key tasks in the national blood station service system construction and development plan (2021-2025)[J]. China Health Quality Management, 2022, 29 (2): 97.
- [23] 中国老年保健协会第一目击者现场救护专业委员会. 现场救护第一目击者行动专家共识[J]. 实用休克杂志, 2019, 3(6): 359-372. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2019.05.001.
- The Professional Committee of First Witness Onsite Rescue of the China Geriatric Health Association. Expert consensus on first witness action for onsite rescue[J]. Journal of Practical Shock, 2019, 3(6): 359-372. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2019.05.001.

(收稿日期: 2023-09-22)

(本文编辑: 王辰)