

多学科协作诊疗模式在严重创伤患者救治中的应用

杜 哲, 黄 伟, 王志伟, 周 靖, 熊 建, 李 明, 张 鹏, 刘中砥, 朱凤雪, 王传林, 姜保国, 王天兵[△]

(北京大学人民医院创伤救治中心, 国家创伤医学中心, 北京 100044)

[摘要] **目的:**探讨综合医院多学科协作诊疗(multidisciplinary team, MDT)模式对重症创伤患者的救治效果。**方法:**选择2017年3月至2019年4月,北京大学人民医院创伤救治中心启动MDT流程收治的严重创伤患者的病例资料进行回顾性分析,讨论MDT组成和严重创伤者启动MDT的指标,并分析MDT救治模式与患者预后的相关性。**结果:**共收集启动MDT团队进行创伤救治的病例112例,患者入院GCS(Glasgow coma scale)评分 13.0 ± 2.9 , TI (trauma index)评分 13.0 ± 2.8 , ISS(injury severity score)评分 21.5 ± 11.9 。启动MDT团队呼叫用时(3.7 ± 0.8) min, MDT人员抵达急诊抢救区时间(6.1 ± 0.9) min, 完成快速CT时间(23.8 ± 3.0) min, 开始损伤控制手术时间(92.6 ± 15.4) min。所有入院患者均得以有效救治, ICU住院时间(12.6 ± 6.7) d, 治愈出院患者55例, 死亡病例5例, 转康复医院患者52例。**结论:**综合医院创伤救治中心以MDT模式进行严重创伤患者的救治, 能够明显提高严重创伤患者救治能力和水平, 弥补了大型综合医院分科过细对严重创伤及多发伤患者治疗的欠缺, 提高了严重创伤患者的救治效果, 为大型综合医院救治严重创伤及多发伤患者以及创伤救治中心建设提供了一种可参考模式。

[关键词] 创伤救治中心; MDT; 模式; 严重创伤; 救治

[中图分类号] R649.9 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1671-167X(2020)02-0298-04

doi:10.19723/j.issn.1671-167X.2020.02.017

Application of multidisciplinary team (MDT) in the treatment of severe trauma

DU Zhe, HUANG Wei, WANG Zhi-wei, ZHOU Jing, XIONG Jian, LI Ming, ZHANG Peng, LIU Zhong-di, ZHU Feng-xue, WANG Chuan-lin, JIANG Bao-guo, WANG Tian-bing[△]
(Trauma Center, Peking University People's Hospital, National Center for Trauma Medicine, Beijing 100044, China)

ABSTRACT Objective: To explore the effect of multi-disciplinary team (MDT) in general hospitals on severe trauma patients. **Methods:** This study reviewed the treatment of patients with severe trauma in trauma center of Peking University People's Hospital from March 2017 to April 2019. The baseline information: the patients' gender, age, injury mechanism, etc.; the start indicators: the Glasgow coma scale (GCS), trauma index (TI), injury severity score (ISS); the start related indicators: time for activation, time for MDT to arrive, time for CT scan, time for damage control surgery; patient treatment and prognosis: ICU (intensive care unit) length of stay, number of cured and discharged patients, number of dead cases, number of patients transferred to rehabilitation hospital, were all analyzed. It discussed the composition of MDT, the initiation scheme, the indicators of initiation of MDT for severe trauma, and analyzed the correlation between the application of MDT and the prognosis of patients. **Results:** From March 2017 to April 2019, 112 trauma patients were treated by MDT in Peking University People's Hospital. There were 69 males and 43 females. The minimum age was 15 years, the maximum age was 89 years, most of them were 36-55 years old. The main injury mechanism was traffic accident injury. The GCS, TI, ISS were 13.0 ± 2.9 , 13.0 ± 2.8 , and 21.5 ± 11.9 , respectively. It took 3.7 ± 0.8 minutes to start the call, 6.1 ± 0.9 minutes for MDT personnel to arrive at the emergency rescue area, 23.8 ± 3.0 minutes for fast CT and 92.6 ± 15.4 minutes for injury control operation. All the hospitalized patients were treated effectively. ICU (Intensive care unit) hospitalization time was 12.6 ± 6.7 days. 55 discharged patients were cured, 5 died (1 died of hemorrhagic shock, 4 died of severe brain injury) and 52 transferred to rehabilitation hospital. **Conclusion:** The treatment of severe trauma patients by MDT in trauma center of general hospitals can greatly improve the ability and level of treatment of severe trauma

基金项目: 科技冬奥项目课题(2018YFF0301103)和北京大学人民医院研究与发展基金(RD2019-02) Supported by Subproject of 2022 Science and Technology Winter Olympic Project (2018YFF0301103) and Peking University People's Hospital Scientific Research Development Funds (RD2019-02)

[△] Corresponding author's e-mail, wangtianbing@pkuph.edu.cn

网络出版时间:2020-4-2 11:00:57 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4691.R.20200401.1948.002.html>

patients, make up for the lack of treatment of severe trauma especially multiple trauma patients in large general hospitals, and improve the treatment effect of severe trauma patients. It provides a reference model for large general hospitals to treat patients with severe trauma and multiple trauma and for the construction of trauma centers.

KEY WORDS Trauma center; Multidisciplinary team (MDT); Model; Severe trauma; Application

国家卫生健康委员会于2018年发布了《关于进一步提升创伤救治能力的通知》(国卫办医函发[2018]477号),要求创伤救治中心建立多学科创伤救治团队,提升创伤救治能力^[1]。北京大学人民医院创伤救治中心在结合国外经验的基础上,建立了严重创伤患者救治的多学科协作诊疗(multidisciplinary team, MDT)模式,并在此基础上对严重创伤患者进行救治。本研究回顾分析了近两年北京大学人民医院收治的严重创伤患者的救治情况,以探讨该模式对重症创伤患者的救治效果,更好地推进严重创伤救治规范,旨在建立科学、规范的严重创伤救治体系。

1 资料与方法

1.1 病例资料与研究方法

选择2017年3月至2019年4月北京大学人民医院创伤救治中心启动MDT流程收治的严重创伤患者的病例资料进行回顾性分析,共收集病例112例。

1.1.1 分析病历资料 统计患者的性别、年龄、受伤机制等一般资料。

1.1.2 分析启动指标 统计患者的GCS(Glasgow coma scale)评分、TI(trauma index)评分、ISS(injury severity score)评分。

1.1.3 分析启动相关指标 统计MDT启动呼叫时间(患者自入院至呼叫MDT团队时间),从呼叫至抵达时间,完成全身快速CT时间(从入院至完成CT耗时),开始损伤控制手术时间(从入院至开始手术时间)。

1.1.4 分析患者救治及预后情况 统计ICU住院时间,治愈出院患者人数,死亡病例数,转康复医院患者人数。

1.2 北京大学人民医院创伤救治中心MDT组成

北京大学人民医院创伤救治中心MDT团队由急诊科、麻醉科、重症医学科、创伤骨科、普外科、胸外科、神经外科、泌尿外科、血管外科等科室专家及业务骨干组成。当符合启动标准的患者入院后,由急诊科呼叫MDT团队,由创伤救治中心专职人员全程负责组织MDT讨论,协助制定最优治疗方案,跟进手术,以保证抢救的顺利进行。

1.3 北京大学人民医院MDT启动标准及患者收入院标准

创伤事件及出现以下任何情况之一者,应当立即呼叫启动MDT团队:(1)收缩压 < 90 mmHg;(2)呼吸 < 9 次/min或 > 29 次/min;(3)心率 > 120 次/min;(4)GCS评分 < 14 分(可疑颅骨骨折、癫痫发作、瞳孔不等大、局限性神经功能障碍);(5)TI评分 ≥ 10 分;(6)合并两个科室以上的中度以上损伤。

创伤事件包括:(1)相关部位贯穿伤:包括头面、颈、胸、腹、四肢及骨盆;(2)骨折:开放或闭合性颅骨骨折,骨盆骨折,两处及两处以上的长骨骨折,脊髓损伤(任何创伤伴有神经功能缺失的,如麻痹或麻刺感),连枷胸等;(3)创伤所致肢体离断;(4)爆炸伤、挤压伤、枪击伤、重度烧伤等;(5)交通事故:高速撞击伤(速度 > 40 km/h),或行人机动车撞击(速度 > 30 km/h),交通工具严重畸形,车辆乘客仓受到侵入挤压,车内有其他乘客死亡,交通工具(包括乘客)翻滚,被救出时间 > 20 min;(6)高处坠落:高度 > 3 m(儿童需具体考虑其年龄及身高);(7)航空救援转运:包括患者通过在现场或院外医疗机构输血来维持生命体征,已经气管插管或呼吸道存在安全问题的转诊患者^[2-3]。

经过MDT团队救治,且符合以下条件之一的患者即应收入创伤救治中心病房,进行进一步治疗:(1)ISS评分 ≥ 16 分,AIS(abbreviated injury scale)评分 ≥ 4 分;(2)多发伤(ISS两个解剖部位以上):ISS解剖部位划分为头颈(含颈椎)、面部(含面颅)、胸部(含胸椎,横膈)、腹部及盆腔(含腰椎)、四肢及骨盆、体表和其他6个部位;(3)单发伤,伴随严重生命体征不稳定需紧急救治的患者;(4)高能量直接暴力伤(第一时间诊断不清的患者)。

1.4 统计学分析

临床资料结果采用描述性统计分析,患者年龄、性别、受伤机制等一般资料采用计数资料描述,MDT启动指标及相关指标采用均数 \pm 标准差表示。

2 结果

2017年3月至2019年4月北京大学人民医院共启动MDT流程收治重症创伤患者112例,其中男性69例,女性43例,年龄15~89岁,年龄多集中在

36~55岁。损伤机制以车祸伤为主(表1)。患者入院GCS评分 13.0 ± 2.9 , TI评分 13.0 ± 2.8 , ISS评分 21.5 ± 11.9 。启动MDT抢救流程后,启动呼叫用时(3.7 ± 0.8) min, 抵达时间(6.1 ± 0.9) min, 完成快速CT时间(23.8 ± 3.0) min, 开始损伤控制手术时间(92.6 ± 15.4) min(表2)。所有来院患者均得以有效救治, ICU住院时间(12.6 ± 6.7) d, 治愈出院患者55例, 死亡病例5例(1例死于出血性休克, 4人死于重度颅脑损伤), 转康复医院患者52例。

表1 MDT启动下收治重症创伤患者基本情况

Table 1 The baseline characteristics of severe trauma patients

Items	Number
Gender	
Male	69
Female	43
Age	
15-35	12
36-55	48
56-75	39
>75	13
Mechanics of injury	
Traffic accidents	52
Fall	29
Explosion, crush injury	19
Others	12

表2 MDT启动后相关指标评价

Table 2 Evaluation of related indicators after start-up of MDT

Indicators	Data
Activation indicators	
GCS	13.0 ± 2.9
TI	13.0 ± 3.8
ISS	21.5 ± 11.9
Activation related indicators/min	
Time for activation	3.7 ± 0.8
Time for MDT to arrive	6.1 ± 0.9
Time for CT scan	23.8 ± 3.0
Time for damage control surgery	92.6 ± 15.4

GCS, glasgow coma scale; TI, trauma index; ISS, injury severity score; MDT, multidisciplinary team.

3 讨论

3.1 现代医院专科化、专业化发展给多发伤治疗带

来诸多问题

以多发伤为代表的严重创伤,往往累及多系统、多部位,需要多个外科专科参与伤情评估、紧急手术以及后续的计划性分期手术,因而需要多学科团队的参与及指导。而当前医院学科发展已走向专科化、专业化,传统的某一科室无法应对严重创伤救治的需要,任何单一科室已经不具备能够救治严重多发伤的能力^[4]。另外,综合三甲医院多以收治慢性病患者为主,急症创伤患者多不被重视。床位多留给常规患者,急症患者常“一床难求”。依据当前医院床位管理模式及床位周转率的限制,患者入院均需预约,不能为急救患者预留床位,而ICU收治患者的模式也常需对应某个专科。创伤救治中心应是具备全面处理严重创伤的设施设备和能力,包括院前创伤急救、急诊、创伤外科、手术麻醉、ICU、影像医学、检验医学、输血科等创伤医学核心团队学科支撑的院内创伤救治体系^[5],其基本特征是“实体化的多学科协作诊疗”和“多发伤等严重创伤患者集中病房收治”^[6],同时解决多个专科问题,且不受常规床位绩效的限制,很大程度提高了严重创伤患者的救治水平。

3.2 创伤救治中心MDT应需规范化组织

创伤救治中心MDT团队应包括急诊外科、创伤骨科、神经外科、胸外科、普通外科、重症医学、影像科、麻醉科等。团队成员多为中青年技术骨干,除需要丰富的临床经验,更因为经常面临紧急、长时间甚至通宵达旦的手术,需要强健的身体素质,应区别于其他MDT团队(主要由经验丰富的专家组成),需要随时待命,呼之即来,来之能战。不能采用每周定时的讨论形式,而是24h的待命形式,且承担院外急救任务和灾害医学救援任务。在紧急救治阶段,需要多学科协同的伤情评估、紧急处理和手术挽救生命。在重症监护阶段,需要多学科协同的再次伤情评估,复苏和脏器支持,计划或非计划性分期确定性手术。MDT的组织需有牵头人、会议主席、参与专家及骨干、协调人等,并应有完善的工作制度,具体包括应对突发事件应急工作预案、床位管理及使用制度、多学科联合查房制度、术前讨论制度、医护人员值班管理制度、手术分级管理规章与流程、信息系统录入管理条例等。本研究北京大学人民医院借鉴国外经验,结合实际情况,制定了MDT启动标准及患者收入院标准,在启动MDT流程后,完成快速CT时间为(23.8 ± 3.0) min,开始损伤控制手术时间为(92.6 ± 15.4) min,使得严重创伤患者的救治效率得以提高。本研究所有患者均得以有效救治,

死亡病例5人,病死率为4.5%,极大地改善了严重创伤患者的救治结局。MDT模式的优势在于患者在受伤后能够尽早采取有效检查及干预措施,这对于严重创伤患者的初期管理,稳定生命体征尤为重要。多学科综合诊治能够在第一时间制定可行的诊疗方案,为后续手术治疗提供坚实的保障。本研究患者死亡的主要原因为重度颅脑损伤,据本团队经验,重度颅脑损伤为预后不良的重要因素之一,有待于后续深入研究。国内有文献报道创伤救治中心在MDT模式运行下,患者到医院后的确诊时间缩短,ICU住院时间和平均住院日缩短,患者生存率得到提高^[7],国外也有报道多学科诊疗缩短了确诊时间,降低严重病变延误诊断率及病死率,可提高创伤患者救治效率^[8]。

3.3 MDT模式下创伤救治中心质控指标

2018年国家卫生健康委员会发布了《关于进一步提升创伤救治能力的通知》,该通知的附件3中列出了创伤救治中心的医疗质量控制指标^[1]。本研究结合通知要求及MDT的特点,选定了相关指标,包括启动指标(GCS评分、TI评分、ISS评分),启动相关指标(启动呼叫时间、抵达时间、完成快速CT时间、开始损伤控制手术时间),及患者预后情况(ICU住院时间,死亡人数等)用以评价救治质量。目前,国家尚未对相关质控指标进行标准量化,本研究结果仅代表北京大学人民医院条件下进行救治的时间控制。

3.4 我国创伤救治中心MDT仍存在问题

当前,我国几大创伤救治中心的建设显著提高了严重多发伤的救治能力,MDT初见成效,但尚存在不足。MDT的开展仅限于大的医疗中心,存在地区发展不均衡现象;组织的形式大于内容,理解偏差,缺乏创伤MDT的纳入标准;部分医院存在支持力度有限,基础设施欠完善,激励机制不足等问题^[5]。尽管国外已经建立了诸多严重创伤救治模式可供参考,但由于国情的不同,国际的救治模式无

法直接复制^[9]。MDT的启动、组织及规范实施仍需在国家层面制定相关标准,加大创伤救治中心从业人员的规范化培训,从而提升团队整体能力。同时,各级创伤救治中心所在医院应坚持以发展创伤救治为重点方向,为MDT的组织及实施提供坚实的保障。

本研究尚存在不足,首先本研究为回顾性研究,缺乏对照组数据,以后需设计临床对照试验;其次,重症颅脑损伤与患者病死率的关系尚待进一步研究。

综上所述,综合医院创伤救治中心以MDT模式进行严重创伤患者的救治,能够明显提高严重创伤患者救治能力和水平,弥补了大型综合医院分科过细对严重创伤及多发伤患者治疗的欠缺,提高了严重创伤患者的救治效果。本研究为大型综合医院救治严重创伤和多发伤患者,以及创伤救治中心建设提供了一种可参考模式。

参考文献

- [1] 王天兵,李明,杜哲,等. 创伤救治中心建设中的医疗质量控制[J]. 中华创伤杂志, 2019, 35(3): 212-215.
- [2] Mercer SJ, Kingston EV, Jones CPL. The trauma call[J]. BMJ, 2018, 361: k2272.
- [3] 唐华民. 创伤救治“黄金1h”: 美国创伤系统介绍[J]. 创伤外科杂志, 2017, 19(8): 638-640.
- [4] 胡培阳,张连阳. 综合性医院创伤救治多学科团队的建设和维护[J]. 创伤外科杂志, 2018, 20(9): 719-720.
- [5] 都定元,王建柏. 中国创伤外科发展现状与展望[J]. 创伤外科杂志, 2018, 20(3): 161-165.
- [6] 邓进,张连阳. 我国创伤救治中心建设的困境与对策[J]. 中华灾害救援医学, 2017, 5(8): 464-466.
- [7] 邓鹏,陈建红,周祥军,等. 县市级创伤救治中心MDT模式对提高重症创伤患者生存率的研究[J]. 现代医学与健康研究, 2018, 2(16): 163-165.
- [8] Long AM, Lefebvre CM, Masneri DA, et al. The golden opportunity: multidisciplinary simulation training improves trauma team efficiency[J]. J Surg Educ, 2019, 76(4): 1116-1121.
- [9] 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.

(2019-08-14 收稿)

(本文编辑:王蕾)