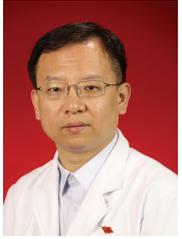


创伤中心建设中的医疗质量控制



王天兵¹ 李明¹ 杜哲¹ 王艳华¹ 朱凤雪¹ 王传林¹ 常盼盼¹ 高健¹
王志伟¹ 姜保国¹

¹北京大学人民医院创伤救治中心, 全国严重创伤救治规范化培训中心, 中国创伤救治联盟 100044

通信作者: 姜保国, Email: jiangbaoguo@vip.sina.com, 电话: 010-88324570

【摘要】 2018 年 6 月 21 日国家卫健委发布《关于进一步提升创伤救治能力的通知》, 通知的主要内容包括以下几个方面: (1) 加强以创伤中心为核心的区域创伤救治体系建设; (2) 提升创伤救治相关专科医疗服务能力; (3) 进一步发挥国家创伤医学中心、国家区域创伤医疗中心的辐射带动作用; (4) 加强创伤相关专业人员培训和公众健康教育。笔者对第三个方面有关创伤救治中心医疗质量控制和维护内容进行阐述和解读, 为更好理解文件的具体要求提供参考。

【关键词】 创伤诊治中心; 质量控制; 急救医疗服务

基金项目: 北京大学临床医学 + X 专项 (PKU2017LCX05); 科技冬奥项目 - 子课题 (2018YFF0301103); 北京大学临床科学家计划专项 (BMU2019LCKXJ005)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2019.03.005

Medical quality control in construction of trauma center

Wang Tianbing¹, Li Ming¹, Du Zhe¹, Wang Yanhua¹, Zhu Fengxue¹, Wang Chuanlin¹, Chang Panpan¹, Gao Jian¹, Wang Zhiwei¹, Jiang Baoguo¹

¹China Trauma Rescue and Treatment Alliance, National Standardized Training Center for Severe Trauma, Trauma Center of Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China

Corresponding author: Jiang Baoguo, Email: jiangbaoguo@vip.sina.com, Tel: 0086-10-88324570

【Abstract】 The National Health Commission recently has released a notice about further promoting the trauma rescue and treatment in China, which includes four main contents as follows: (1) to strengthen the establishment of regional trauma rescue and treatment system based on trauma center; (2) to lift the specialized medical service ability related to trauma rescue and treatment; (3) to further develop the radiant and stimulating role of National Trauma Medical Centre and National Regional Trauma Medical Center; (4) to enhance the trauma-related professional training and public health education. In this article, we interpret the third aspect regarding medical quality control and maintenance of trauma treatment, providing reference for better understanding the specific requirements of the document.

【Key words】 Trauma centers; Quality control; Emergency medical services

Fund programs: Clinical Medicine + X Project of Peking University (PKU2017LCX05); Subproject of 2022 Science and Technology Winter Olympic Project (2018YFF0301103); Clinical Scientist Program of Peking University (BMU2019LCKXJ005)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2019.03.005

2018 年 6 月 21 日, 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》(下称《通知》), 从国家层面明确了创伤救治在健康领域的重大影响, 也指明了各地医疗管理部门、医疗机构及从事创伤救治的医务人员所要承担的职责和任

务。《通知》的附件 3 中列出创伤中心的医疗质量控制指标。但是在文件中没有强调创伤中心的医疗质量标准而是采用了医疗质量控制指标, 主要原因是考虑到创伤救治区域需求及创伤救治能力在不同地区的不均一性。在一定区域中, 创伤高发且对创

伤救治的时限要求高,所以创伤救治中心的需求很大。要求创伤中心的设置要依据区域性需求。而我国不同地区的创伤救治能力大相径庭^[1],甚至某些西部地区省级医院的创伤救治水平还不如东部地区县级医院的创伤救治水平。但是这种水平和能力的差别不应该也不能成为创伤中心分级的依据,所以在本《通知》中科学地提出了用“指标”的概念在一定时期替代“标准”。笔者团队在前期工作的基础上(区域性创伤救治体系建设及创伤中心建设),作为国家卫生健康委员会医政医管局出台此文件的咨询专家及咨询团队成员,从创伤救治院前、院内、ICU 相关指标和效益控制等角度入手,对创伤救治中心医疗质量控制和维护内容进行阐述,以更好地理解文件的具体要求和内容。

1 院前创伤救治相关指标

创伤救治在时间上争分夺秒,有“黄金 1 h”的要求^[2]。对于我国大部分地区,严重创伤患者[损伤严重程度评分(ISS) ≥ 16 分]的有效抢救时间是从到达医院急诊科(创伤中心)开始的,由于绝大多数医院的创伤急救团队、区域和职责没有明确划分,加上院前、院内救治缺乏信息交换和预警联动机制,导致严重创伤患者在到达医院后,才开始由急诊护士和急诊医师进行接诊和启动“初步病史询问、体检、辅助检查、呼叫专科会诊、相关处理”等流程。很多医院甚至没有设置急诊急救绿色通道和急救相关机制。严重创伤患者到达急诊后,其家属或随行人员需要完成排队挂号等流程后才能开始由医师接诊,这些因素都会大大延长严重创伤抢救的时间。在急诊室滞留时间延长会明显影响患者预后^[3]。作为创伤救治中心,必须建立与普通医院急诊就诊不同的机制,来保证严重创伤患者到达急诊后等待救治的时间尽量缩短。

2 院内创伤救治相关指标

2.1 完成全身快速 CT、胸片和骨盆片的检查时间

根据创伤生命支持的原则,高能量直接暴力及高处坠落伤患者均要以多发伤对待,其中一条要求就是无论是否有阳性主诉或体征,都需要进行胸片及骨盆片的影像学检查。而随着全身快速 CT 的普及与应用,越来越多的医院在急诊(创伤中心)就配备了快速 CT,能在 9 s 内完成全身扫描,这不但大大降低了辅助检查的时间,也显著提高了多发伤诊断的准确性。全身快速 CT 及创伤超声重

点评估(FAST)的确在一定程度上替代了胸片、骨盆片和腹腔诊断性灌洗技术^[4-5],但却不能完全取代这些传统的技术和方法,尤其是对于特别危重患者,在无法离开创伤复苏单元的情况下,床旁胸片、骨盆片及腹腔诊断性灌洗技术仍然是明确诊断的良好辅助手段。对于严重创伤患者,为了能够尽早明确诊断、提高创伤救治成功率和改善患者预后,快速完成全身 CT、胸片及骨盆片检查至关重要。因此,完成全身快速 CT、胸片和骨盆片的检查时间,是考核创伤救治中心创伤救治能力的一项重要指标。

2.2 提出输血申请到开始输血的时间

失血性休克是目前创伤性死亡的最主要死亡原因之一。对大量失血的严重创伤患者,快速输血及合理补充血容量是创伤复苏的核心措施^[6]。发达国家的创伤中心要求在创伤复苏单元内,要常规预备一定单位的 O 型全血,以满足创伤患者输血的需要。因此,开设创伤中心的医院不但要具备血库等资质,还必须要有针对严重创伤患者输血的特殊流程,以保证患者得到快速输血。

2.3 建立人工气道时间

保证气道通畅是严重创伤患者救治的首要环节^[7]。对于有气道梗阻、狭窄和有严重误吸风险的患者,尤其要保障气道的通畅。创伤救治评分对判断是否需要气道干预具有重要意义:格拉斯哥昏迷评分(GCS) < 9 分的患者,是气管插管的直接指征。在必要的时候,对患者进行紧急气管插管或气管切开,是创伤外科医师的一项基本技能,也是创伤中心的基本考核指标之一。

2.4 完成胸腔闭式引流时间

胸部外伤是仅次于头部外伤的第二大死亡原因,创伤死亡患者中有 50% 存在胸部外伤,其中 1/4 直接因胸部外伤死亡^[8]。严重胸部外伤包括张力性气胸、连枷胸、严重肺部损伤、支气管损伤或断裂等,其中胸腔闭式引流是治疗大量血气胸的最有效、最直接的方法^[9]。患者在急诊或创伤复苏单元内,能否快速接受胸腔闭式引流是创伤中心的一个重要技术考核指标。

2.5 创伤患者在急诊抢救室的时间

普通医院创伤患者的救治以急诊抢救室为抢救的主要地点,而创伤中心则为严重创伤患者救治专门建立急诊抢救地点-创伤复苏单元,严重创伤患者要在创伤复苏单元中尽可能完成复苏救治过程,使其能够为平稳转送 ICU 或创伤病房(专科病房)

做好准备。理论上,严重创伤患者在抢救室(创伤复苏单元)的时间也标志着创伤患者病情基本稳定的时间。创伤患者在抢救室(创伤复苏单元)的时间取决于创伤的严重程度,严重创伤患者从进入抢救室到离开抢救室的时间在一定程度上反映了创伤中心的救治技术水平和管理能力。

2.6 创伤患者入院诊断与出院诊断的符合率

入院诊断:指创伤患者住院后,首诊医师第一次诊查患者后做出的诊断,除了进行常规诊断外,还需进行创伤严重程度的评分。**出院诊断:**指创伤患者在出院(或死亡)时确定诊断,包括主要诊断、补充诊断和医院感染诊断,以及最终的创伤严重程度评分。入、出院诊断符合率(%) = 诊断符合创伤患者数/所有住院创伤患者数 × 100%。在《通知》中,创伤患者入院与出院诊断的符合程度被作为考察创伤中心建设质量的重要内容。

3 ICU 创伤救治相关指标

3.1 严重创伤患者住在 ICU 的时间

ICU 为严重创伤患者的成功救治提供了重要保障。通常情况下,住进 ICU 的严重创伤患者在生命体征平稳之后,会转送到普通病房。在 ICU 的治疗时间通常就是严重创伤患者完成抢救的时间,因此该指标是标志着创伤中心救治能力的重要指标。严重创伤患者分级救治的能力与创伤中心的管理能力密切相关。

3.2 严重创伤患者呼吸机使用时间及呼吸机相关肺炎发生率

严重创伤患者特别是危重患者,早期往往需要呼吸机进行通气支持,当呼吸状况一旦稳定则需要尽快脱机拔管,以防止各种相关并发症的发生。从使用呼吸机辅助通气开始至脱机拔管的时间为呼吸机使用时间(以 h 为单位),该指标虽不能作为技术水平检测指标,但也是记录严重创伤患者治疗过程的一个重要参数。呼吸机相关肺炎发生率是指:以 1 年为监测时间,呼吸机相关肺炎发生率 = 发生呼吸机相关肺炎的患者数/所有应用呼吸机通气患者的患者数 × 100%,通常在一定程度上反映了 ICU 医疗质量控制能力。

3.3 严重创伤患者的抢救成功率

国际上通常采用 ISS 对创伤患者进行评估,并且将 ISS ≥ 16 分定义为重度创伤^[10]。作为全国各地严重创伤救治单位的创伤中心,应详细登记所救治创伤患者的 ISS,并特别关注严重创伤患者的

救治成功率。在同一标准下所得到的创伤救治成功率,是评估和判断一个创伤中心救治能力的重要指标,因此严重创伤患者的抢救成功率是创伤中心的重要考核指标。抢救成功率 = 严重创伤患者抢救生存数/所有经抢救的严重创伤患者数 × 100%。

3.4 严重创伤患者从入院到出院之间的手术次数

由于我国创伤医学目前还不是一个独立的学科和专科,而严重创伤,特别是多发伤患者的救治往往需要多学科联合进行,现有的院内会诊制度存在许多不足,各科室医师往往局限于各自专科领域,主体责任不明,害怕承担救治风险,不能从整体上为患者获得最佳救治进行考虑。创伤中心的出现,在一定程度上从组织架构上整合了院内多科室的医疗技术和医护人员,一体化考虑严重创伤和多发伤患者的救治全过程,只有这样才能真正从患者利益最大化的原则上,制订出最科学、最高效的治疗方案。这样,患者所需要完成的手术次数,就一定是该患者最需要的手术次数。因此,严重创伤和多发伤患者接受手术的次数也能够反映创伤中心救治能力和管理能力。

4 创伤救治的效益控制

4.1 年收治创伤患者人数

以 1 年为监测时间单位,统计医院所有住院创伤患者及门急诊留观创伤患者的总人数,不包括门急诊一次性就诊没有办理住院或留观手续的创伤患者。通常情况下,医院年收治创伤患者人数体现了医院(创伤中心)的规模及接诊能力。

4.2 接受外院转诊创伤患者比例

接受转诊的创伤患者通常指急性或亚急性(2 周内)创伤患者,在当地医院完成损害控制、初步操作及复苏后,转到上级创伤中心,并对原发性创伤进行进一步治疗的创伤患者;也指慢性(2 周以上)创伤患者从下级医院或创伤中心转到上一级创伤中心对原发性创伤及创伤并发症进行进一步治疗的创伤患者。接受外院转诊的创伤患者比例 = 收治的外院转诊的创伤患者/所有收治创伤患者 × 100%。此比例越高,表明承担区域性创伤医疗中心的能力越强。

4.3 需要转出治疗的创伤患者转诊比例

该指标与上一条指标相对应,是指创伤中心需要转出至上一级创伤中心进行治疗的创伤患者所占比例。对于二级创伤救治中心,需要在保证创伤患者生命体征稳定的前提下,将严重创伤患者转送往上级创伤中心。一级创伤救治中心原则上要能承担

区域内所有创伤患者的急救治疗,但对于病情特别严重、复杂,以及伴有严重并发症的创伤患者,也需要根据实际情况,在保证患者生命体征稳定的情况下,转送至区域内的创伤医疗中心进行进一步治疗。需要转诊治疗的创伤患者转诊比例 = 实际转出治疗的创伤患者数/接诊创伤患者数(住院 + 留观) × 100%。

4.4 创伤患者年平均住院日

创伤患者特别是严重创伤患者往往住院时间较长,这为大型综合医院追求病床周转率带来困扰。承担严重创伤患者救治任务的创伤中心,需要有特殊的院内政策以保证创伤救治绿色通道的畅通,同时也需要在平均住院日的考核中享受特殊的政策和待遇。成熟的创伤救治中心应建立一套更加符合各地医院特点的评价体系,从创伤患者的救治人数、严重程度、救治方案等角度出发,科学评价患者平均住院日。创伤患者的平均住院日、床位使用率等虽然不能作为创伤中心的绩效指标,但是可以用于衡量和评价创伤中心的规范化管理,以帮助其建立更加高效、科学的创伤救治流程。以年为监测时间单位,年平均住院日 = 创伤患者占用床位总日数/同期住院创伤患者数。

4.5 创伤患者均次住院费用

大多数创伤患者,特别是多发伤患者由于病情复杂、住院时间较长,平均单次住院费用相对较高。科学、高效的创伤救治能减少相关并发症的发生,进而减少创伤患者的住院时间和住院费用。同等程度创伤患者的平均住院费用,能够从侧面反映各地创伤中心的救治水平及业务能力,因此,创伤患者均次住院费用也是创伤中心建设的重要参考指标之一。以年为监测时间单位,创伤患者均次住院费用 = 创伤中心所有创伤患者住院费用总和/创伤患者住院总次数。

5 总结与展望

《通知》中的内容覆盖了创伤救治体系建设、创伤救治中心建设、创伤救治规范建设,以及创伤预防、创伤救治培训等各方面的内容。笔者主要就如何提升创伤救治中心医疗质量进行了分析,特别是针对院内创伤中心建设的相关内容进行了阐述。创伤中心医疗质量控制指标,是检测创伤救治中心能力和水平的重要依据,也是创伤救治能力提升的重要内容。这 16 条指标虽然不能覆盖创伤救治中心

建设的全部内容,也无法考核创伤救治流程中的各个环节,但是能在一定程度上引领创伤救治中心发展和完善的方向。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 王天兵、李明、杜哲:论文内容设计、起草、撰写及核修;王艳华、朱凤雪、王传林:论文讨论及核修;常盼盼、高健、王志伟:论文讨论、资料收集、文字校对;姜保国:论文选题、设计、起草及核修

参 考 文 献

- [1] 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 (Eng), 2015, 128(10):1301-1305. DOI:10.4103/0366-6999.156768.
- [2] Kotwal RS, Howard JT, Orman JA, et al. The effect of a Golden Hour Policy on the morbidity and mortality of combat casualties[J]. JAMA Surg, 2016, 151(1):15-24. DOI: 10.1001/jamasurg.2015.3104.
- [3] 叶立刚,许永安,何小军,等. 收住 ICU 多发伤患者急诊科滞留时间与预后的关系[J]. 中华创伤杂志, 2014, 30(8):798-802. DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2014.08.013.
- [4] Jiang L, Ma Y, Jiang S, et al. Comparison of whole — body computed tomography vs selective radiological imaging on outcomes in major trauma patients: a meta-analysis [J]. Seam J Trauma Resusc Emerg Med, 2014, 22(1):54. DOI: 10.1186/13049-014-0054-2.
- [5] 张茂,干建新. 关注超声在胸腹部创伤救治中的价值[J]. 中华创伤杂志, 2012, 28(11):969-972. DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2012.11.003.
- [6] 何静,熊鸿燕,陈方祥,等. 创伤输血的研究进展[J]. 中华创伤杂志, 2006, 22(4):316-318. DOI:10.3760/j.issn:1001-8050.2006.04.025.
- [7] 卢中秋,邱俏檬,吴斌,等. 纤维支气管镜在严重多发伤并发呼吸衰竭救治中的应用[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2007, 2(7):385-387. DOI:10.3969/j.issn.1673-6966.2007.07.001.
- [8] Bardenheuer M, Obertacke U, Waydhas C, et al. Epidemiology of the severely injured patient: a prospective assessment of preclinical and clinical management. AG Poly trauma of DGU [J]. Unfallchirurg, 2000, 103(5):355-363.
- [9] 麻晓林,李升旺,孙士锦,等. 825 例胸部创伤诊治分析[J]. 创伤外科杂志, 2011, 13(5):403-406. DOI:10.3969/j.issn.1009-4237.2011.05.007.
- [10] Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care[J]. J Trauma, 1974, 14(3):187-196.

(收稿日期:2019-01-04)