

创伤中心医疗质量控制指标专家共识

黄 伟*, 许庭珉*, 王天兵[△], 姜保国[△], 国家创伤医学中心医疗质量控制专业委员会
(北京大学人民医院, 国家创伤医学中心, 北京 100044)

[摘要] 创伤是全球的重大公共卫生问题,是45岁以下人群第1位的死亡原因,也是我国城乡居民的五大死因之一。创伤救治体系的建设和提高患者生存率的关键,完善的创伤救治体系能够确保患者迅速得到专业医疗救助,创伤中心的建设能够改善创伤救治效果。目前,我国不同地区的创伤救治质量大不相同,对创伤救治的医疗过程采用全面质量管理和对创伤的现场救援、院前急救和院内治疗进行标准化控制,是提高创伤救治能力水平和创伤患者生存率的重要措施。医疗质量控制指标作为医疗全面质量管理的关键因素,其可以引领创伤中心发展的方向。为进一步加强创伤救治的医疗质量管理,规范临床诊疗行为,促进医疗服务的标准化、同质化,国家创伤医学中心医疗质量控制专业委员会结合国内创伤救治现状,对国家卫生健康委员会2018年发布的《关于进一步提升创伤救治能力的通知》中创伤中心医疗质量的16项控制指标进行了细化和更新,制定了新版19项质量控制指标,包含名称、定义、计算方式、意义、质量控制对象等,供各级创伤中心在医疗质量管理工作中使用,为创伤中心的质量控制工作提供可循路径。实施这些质量控制指标能够引导医疗机构对创伤救治的各个环节进行严格监控和评估,并及时解决存在的问题;同时,这些指标可以提升机构内部协作效率,加强相关科室之间的沟通和协作,从而提高创伤救治的效率与水平。

[关键词] 创伤;关键指标;质量控制;共识

[中图分类号] R641 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1671-167X(2024)03-0551-05

doi:10.19723/j.issn.1671-167X.2024.03.025

Expert consensus on key indicators for quality control in trauma medicine center

HUANG Wei*, XU Tingmin*, WANG Tianbing[△], JIANG Baoguo[△], Medical Quality Control Professional Committee of National Center for Trauma Medicine
(Trauma Medicine Center, Peking University People's Hospital; National Center for Trauma Medicine, Beijing 100044, China)

SUMMARY Trauma is recognized globally as a great public health challenge. It stands as the predominant cause of mortality among those under the age of 45 and is also ranked among the top five causes of death for both urban and rural populations within China. This stark reality underscores the critical urgency in establishing an efficient system for trauma care, which is pivotal for substantially enhancing the survival rates of patients. An optimally developed system for trauma care not only guarantees that patients promptly receive professional medical assistance but also facilitates significant improvements in the outcomes of trauma care through the strategic establishment of trauma centers. At present, a considerable variation exists in the quality of trauma care provided across various regions within China. The adoption of comprehensive quality management strategies for the medical processes involved in trauma care, alongside the standardized management of on-site rescue operations, pre-hospital emergency care, and in-hospital treatment protocols, stands as a fundamental approach to boost the capabilities of trauma care and, consequently, the survival rates of trauma patients. Serving as the cornerstone of comprehensive medical quality management, key quality control indicators possess the capacity to steer the development direction of trauma centers. In a concerted effort to further augment the medical quality management of trauma care, standardize clinical diagnosis and treatment methodologies, and advocate for the standardization and homogenization of medical services, the Medical Quality Control Professional Committee of the National Center for Trauma Medicine has undertaken a detailed refinement and update of the 16 key quality control indicators for trauma centers. These were initially put forward in the "Notice on Further Enhancing Trauma Care Capabilities" disseminated by the National Health Commission in 2018. Consequent to this endeavor, a revised set of 19 quality control indicators has been devised. This comprehensive set, inclusive of the indicators' names, definitions, calculation methodologies, significance, and the subjects for quality control, is designed for utilization within the quality management and control operations of trauma centers across various levels. This initiative aims to furnish a concrete and executable roadmap for the quality

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

* These authors contributed equally to this work

网络出版时间:2024-04-15 16:25:30 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4691.R.20240412.2103.011.html>

control endeavors of trauma centers. Through the enactment of these quality control indicators, medical institutions are empowered to conduct more stringent monitoring and evaluative measures across all facets of trauma care. This not only facilitates the prompt identification and rectification of existing challenges but also substantially boosts the efficiency of internal collaboration. It enhances the synergy between different departments, thereby markedly improving the efficiency and quality of trauma care.

KEY WORDS Trauma; Key indicators; Quality control; Consensus

创伤是全世界的重大公共卫生问题,据世界卫生组织(World Health Organization, WHO)相关数据,创伤目前是发达国家45岁以下人群第1位的死亡原因,2019年超过400万人死于创伤^[1],是发展中国家人群死亡的主要原因之一。在中国,连续5年创伤均为城乡居民5大死因之一^[2-6],2017年创伤导致的死亡人数超过70万,直接医疗费达650亿元^[2],导致的死亡和残疾给社会和家庭带来沉重负担。大量研究结果证实,创伤救治体系及创伤中心建设能够改善创伤救治效果^[7-9]。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》,要求加强以创伤中心为核心的区域性创伤救治体系建设,提升创伤救治相关专科医疗服务能力,并提出了16项创伤中心医疗质量控制指标^[10]。目前,我国不同地区的创伤救治质量大不相同^[11],对创伤救治的医疗过程采用全面质量管理,对创伤的现场救援、院前急救和院内治疗进行标准化控制,是提高创伤救治能力水平和创伤患者生存率的重要措施。医疗质量控制指标作为医疗全面质量管理的关键因素,其可以引领创伤中心发展的方向^[12]。

为进一步加强创伤救治的医疗质量管理,规范临床诊疗行为,促进医疗服务的标准化、同质化,国家创伤医学中心医疗质量控制专业委员会结合国内创伤救治现状,对上述16项指标进行了细化和更新,制定了新版19项质量控制指标,包含名称、定义、计算方式、意义、质量控制对象等,供各级创伤中心在医疗质量管理和控制工作中使用,为创伤中心的质量控制工作提供可循路径。

1 方法

本专家共识的设计与制订步骤参考2014年发布的《世界卫生组织指南制订手册》,结合我国具体临床实践,参考国内外相关规定及医学研究结果^[12-13],对目前创伤学术界公认的质量控制指标进行归纳总结,并征求相关学科专家意见,经过讨论达成专家共识。

1.1 共识发起和支持单位

按照《世界卫生组织指南制订手册》共识指定要求,本共识由国家创伤医学中心医疗质量控制专业委员会牵头撰写。

1.2 共识范围

该共识拟定题目为“创伤中心医疗质量控制指标专家共识”,该共识适用于从事创伤救治的医疗机构。共识的适用人群为从事创伤医学的医务工作者(包括临床医师、临床药师、护士以及院前急救人员),共识的目标人群为创伤患者。

2 结果

围绕院前救治、急诊救治、院内专科救治、数据上报、质量控制管理等环节,创伤中心医疗质量控制指标主要包含以下19项,其中,严重创伤是指损伤严重程度评分(injury severity score, ISS) ≥ 16 或简明损伤评分(abbreviated injury scale, AIS) ≥ 3 ;数据系统录入范围为因创伤在医院死亡、留观、住院或者转院的患者,不包含到达医院时已经无生命迹象的患者。

2.1 院前急救转运时间(min)

2.1.1 定义 救护车离开事故现场至救护车到达急诊科时间。

2.1.2 计算方式 院前急救转运时间 = 救护车到达急诊科时间 - 救护车离开事故现场时间。

2.1.3 意义 院前急救转运时间的长短可以反映急救半径、创伤中心的布局情况,是判断院前急救服务功能的综合指标之一。

2.1.4 质量控制对象 经院前急救医疗机构转运的创伤患者。

2.2 院前信息预警比例

2.2.1 定义 创伤患者经院前急救医疗机构转运到达急诊科前,提前将患者信息传输至医院的比例。

2.2.2 计算方式 院前信息预警比例 = $\frac{\text{预警的人数}}{\text{转运患者总数}} \times 100\%$ 。

2.2.3 意义 反映院前与急诊之间的衔接程度,是提高创伤救治效果的重要手段。

2.2.4 质量控制对象 经院前急救医疗机构转运的严重创伤患者。

2.3 急诊准备时间(min)

2.3.1 定义 严重创伤患者到达急诊科至创伤救治团队开始进行抢救的时间。

2.3.2 计算方式 急诊准备时间 = 严重创伤救治团队成员到达急诊科时间 - 患者到达急诊科时间。

2.3.3 意义 反映严重创伤救治团队的运行效率。

2.3.4 质量控制对象 严重创伤患者。

2.4 全身快速 CT、胸部 X 线片、骨盆 X 线片和创伤重点超声评估完成时间(min)

2.4.1 定义 严重创伤患者到达急诊科至完成全身快速 CT、胸部 X 线片、骨盆 X 线片和创伤重点超声评估(focused assessment with sonography for trauma,FAST)检查的时间。

2.4.2 计算方式 全身快速 CT 完成时间 = 完成全身快速 CT 的时间 - 患者到达急诊科时间;全身快速 CT 完成时间 = 完成全身快速 CT 的时间 - 患者到达急诊科时间;胸部 X 线片评估完成时间 = 完成胸部 X 线片的时间 - 患者到达急诊科时间;骨盆 X 线片完成时间 = 完成骨盆 X 线片的时间 - 患者到达急诊科时间;FAST 完成时间 = 完成 FAST 的时间 - 患者到达急诊科时间。

2.4.3 意义 胸部 X 线片、骨盆 X 线片对早期诊断严重胸部和骨盆损伤具有重要意义;早期完成全身快速 CT 可以提高严重创伤患者的救治成功率;FAST 是筛查严重创伤患者出血的重要手段之一。

2.4.4 质量控制对象 严重创伤患者。

2.5 急诊输血准备时间(min)

2.5.1 定义 患者需紧急输血时,从提出输血申请至执行输血的时间。

2.5.2 计算方式 急诊输血准备时间 = 执行输血的时间 - 提出输血申请时间。

2.5.3 意义 失血性休克是严重创伤患者早期死亡的主要原因之一,急诊输血可以早期帮助患者复苏。

2.5.4 质量控制对象 严重创伤患者。

2.6 人工气道建立时间(min)

2.6.1 定义 对需要建立人工气道的创伤患者,如存在上呼吸道损伤、狭窄、阻塞、格拉斯哥昏迷指数(Glasgow coma scale,GCS) ≤ 8 分等情况的患者,创伤救治团队提出建立人工气道至成功建立人工气道的的时间。

2.6.2 计算方式 人工气道建立时间 = 成功建立人工气道的的时间 - 提出建立人工气道的的时间。

2.6.3 意义 反映创伤中心紧急救治能力及相关技能掌握程度。

2.6.4 质量控制对象 严重创伤患者。

2.7 紧急手术术前准备时间(min)

2.7.1 定义 对于需要进行损伤控制性手术(如止血、减压、清创、稳定等)的患者,创伤救治团队提出紧急手术医嘱至手术开始的时间。

2.7.2 计算方式 紧急手术术前准备时间 = 手术开始的时间 - 提出紧急手术医嘱的时间。

2.7.3 意义 反映严重创伤患者救治的顺畅性,也反映出医院的管理能力。

2.7.4 质量控制对象 严重创伤患者。

2.8 急诊科停留时间(min)

2.8.1 定义 患者到达急诊科至患者离开急诊科的时间(住院、手术或者转院等)。

2.8.2 计算方式 急诊科停留时间 = 患者离开急诊科的时间 - 患者到达急诊科的时间,如果急诊科是严重创伤患者的最终收治科室,则急诊科停留时间 = 办理急诊住院时间 - 患者到达急诊科时间。

2.8.3 意义 反映严重创伤患者救治的顺畅性,也反映出医院的管理能力。

2.8.4 质量控制对象 严重创伤患者。

2.9 严重创伤患者数量

2.9.1 定义 ISS 评分 ≥ 16 或单部位损伤 AIS 评分 ≥ 3 的患者数量。

2.9.2 计算方式 严重创伤患者数量 = ISS 评分 ≥ 16 或单部位损伤 AIS 评分 ≥ 3 的患者总数。

2.9.3 意义 体现了创伤中心的规模及接诊能力。

2.9.4 质量控制对象 严重创伤患者(不包含到急诊科时已经无生命迹象的患者)。

2.10 严重创伤患者病死率

2.10.1 定义 因创伤导致死亡的人数占严重创伤患者总数的比例。

2.10.2 计算方式 严重创伤患者病死率 = $\frac{\text{严重创伤导致死亡的人数}}{\text{严重创伤患者数量}} \times 100\%$ 。

2.10.3 意义 反映医疗机构对严重创伤患者的综合救治能力。

2.10.4 质量控制对象 严重创伤患者(不包含到急诊科时已经无生命迹象的患者)。

2.11 严重创伤患者平均住院时间(d)

2.11.1 定义 严重创伤患者平均住院时间。

2.11.2 计算方式 严重创伤患者平均住院时间 = $\frac{\text{严重创伤患者住院总天数}}{\text{住院的严重创伤患者总数}}$ 。

2.11.3 意义 评价医疗效益和效率、医疗质量和技术水平的综合指标。

2.11.4 质量控制对象 严重创伤患者。

2.12 严重创伤患者重症监护病房(intensive care unit, ICU)平均住院时间(d)

2.12.1 定义 严重创伤患者 ICU 平均住院时间。

2.12.2 计算方式 严重创伤患者 ICU 平均住院时间 = $\frac{\text{严重创伤患者 ICU 住院总天数}}{\text{ICU 住院的严重创伤患者总数}}$, 如果患者多次入住

ICU, 则严重创伤患者 ICU 住院总天数为多次 ICU 住院天数相加。

2.12.3 意义 ICU 为严重创伤患者的成功救治提供了重要保障, ICU 的治疗时间通常是严重创伤患者完成抢救的时间, 该指标是创伤中心救治能力的重要标志。

2.12.4 质量控制对象 严重创伤患者。

2.13 创伤患者总数

2.13.1 定义 因创伤在急诊科死亡、留观、住院或者转院的患者。

2.13.2 计算方式 创伤患者总数 = 急诊科死亡创伤患者 + 急诊科留观创伤患者数量 + 住院创伤患者数量 + 转院创伤患者数量。

2.13.3 意义 年收治创伤患者人数体现了创伤中心的规模及接诊能力。

2.13.4 质量控制对象 创伤患者(不包含到急诊科时已经无生命迹象的患者)。

2.14 创伤患者病死率

2.14.1 定义 因创伤导致死亡的人数占创伤患者总数的比例。

2.14.2 计算方式 创伤患者病死率 = $\frac{\text{创伤导致死亡的人数}}{\text{创伤患者总数}} \times 100\%$ 。

2.14.3 意义 反映医疗机构的综合救治能力。

2.14.4 质量控制对象 创伤患者(不包含到急诊科时已经无生命迹象的患者)。

2.15 接受外院转诊患者比例

2.15.1 定义 外院转入的创伤患者数占创伤患者总数的比例。

2.15.2 计算方式 接受外院转诊患者比例 = $\frac{\text{外院转入创伤患者数量}}{\text{创伤患者总数}} \times 100\%$ 。

2.15.3 意义 反映医疗机构承担区域内创伤救治的能力, 也可以反映该机构与其他医疗机构的协同救治能力。

2.15.4 质量控制对象 创伤患者。

2.16 转诊治疗的创伤患者比例

2.16.1 定义 转入其他医疗机构的创伤患者人数占创伤患者总数的比例。

2.16.2 计算方式 转诊治疗的创伤患者比例 = $\frac{\text{转入其他医疗机构的创伤患者人数(急诊 + 住院)}}{\text{创伤患者总数}} \times 100\%$ 。

2.16.3 意义 反映医疗机构承担区域性创伤救治的能力, 也可以反映该机构与其他医疗机构的协同救治能力。

2.16.4 质量控制对象 创伤患者。

2.17 创伤评分完成比例

2.17.1 定义 创伤患者 GCS、创伤指数(trauma index, TI)、ISS 评分完成比例。

2.17.2 计算方式 GCS 评分完成比例 = $\frac{\text{GCS 评分完成人数}}{\text{创伤患者总数}} \times 100\%$; TI 评分完成比例 = $\frac{\text{TI 评分完成人数}}{\text{创伤患者总数}} \times 100\%$; ISS 评分完成比例 = $\frac{\text{ISS 评分完成人数}}{\text{创伤患者总数}} \times 100\%$ 。

2.17.3 意义 GCS、TI、ISS 评分是反映患者病情严重程度的重要指标,也是指导患者分诊、分级治疗的重要依据。

2.17.4 质量控制对象 创伤患者。

2.18 医院创伤数据上报系统填报完整度

2.18.1 定义 创伤数据上报系统内相关数据填报的完整度。

2.18.2 计算方式 医院数据填报完整度 = $\frac{\text{创伤患者已填报指标数}}{\text{总指标数}} \times 100\%$ 。

2.18.3 意义 创伤数据的填报是创伤数据库建设及质量控制的基础。

2.18.4 质量控制对象 医院创伤中心。

2.19 创伤中心质量控制会议召开情况

2.19.1 定义 每季度创伤中心质量控制会议召开情况。

2.19.2 计算方式 按季度统计上报创伤中心当季度质量控制会议次数(不少于 1 次),以及相应会议签到表、会议纪要及会议照片。

2.19.3 意义 定期召开创伤例会是提高医疗质量的重要手段。

2.19.4 质量控制对象 医院创伤中心。

在创伤中心推行数据质量控制管理,既是提高创伤救治水平的现实需要,也是推动创伤医学发展的客观需求。创伤作为 45 岁以下人群的首要死因,需要从全方位实现数据质量控制管理,才能在稳定治疗结局的基础上,不断提高医护人员的临床水平和创伤中心的救治能力。本文就创伤中心各关键数据的质量控制方法和质量控制意义进行了总结,推荐了临床质量控制所需的关键指标。在今后的临床实践中需要进一步验证质量控制指标的价值和有效性,进一步加以优化。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 黄伟:收集、分析专家建议;许庭珉:整理与撰写专家共识;王天兵:发起专家共识方案;姜保国:提出专家共识思路,总体把关和审定专家共识;国家创伤医学中心医疗质量控制专业委员会:参与共识讨论,共同制定专家共识。

国家创伤医学中心医疗质量控制专业委员会参加讨论的专家名单(按姓氏笔画排序)

王天兵,白祥军,朱长举,李莉,余斌,张茂,张可,张泓,吕德成,吕传柱,李开南,李占飞,李连欣,连鸿凯,徐峰,党星波,都定元,姜保国,黄伟,曾元临

参考文献

- [1] World Health Organization. World health statistics 2023; Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals; 2023[EB/OL]. (2023-05-19)[2023-12-02]. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1502907/retrieve>.
- [2] 国家统计局. 2018 中国统计年鉴[EB/OL]. (2018-10-24)[2023-11-05]. <http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2018/indexch.htm>.
- [3] 国家统计局. 2019 中国统计年鉴[EB/OL]. (2019-10-12)[2023-12-20]. <http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2019/indexch.htm>.
- [4] 国家统计局. 2020 中国统计年鉴[EB/OL]. (2020-09-20)[2023-10-10]. <http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2020/indexch.htm>.
- [5] 国家统计局. 2021 中国统计年鉴[EB/OL]. (2021-10-09)[2023-12-20]. <http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2021/indexch.htm>.
- [6] 国家统计局. 2022 中国统计年鉴[EB/OL]. (2022-02-15)[2023-12-25]. <http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2022/indexch.htm>.
- [7] Moore L, Champion H, Tardif P A, et al. Impact of trauma system structure on injury outcomes: A systematic review and meta-analysis. [J]. World J Surg, 2018, 42(5): 1327 - 1339.
- [8] Nathens AB, Brunet FP, Maier RV. Development of trauma systems and effect on outcomes after injury [J]. Lancet, 2004, 363 (9423): 1794 - 1801.
- [9] Dijkink S, Nederpelt CJ, Krijnen P, et al. Trauma systems around the world: A systematic overview[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2017, 83 (5): 917 - 925.
- [10] 国家卫生和计划生育委员会办公厅. 关于进一步提升创伤救治能力的通知 [EB/OL]. (2018-06-21)[2023-12-27]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5435172.htm.
- [11] 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.
- [12] 王天兵,李明,杜哲,等. 创伤中心建设中的医疗质量控制[J]. 中华创伤杂志, 2019, 35(3): 4.
- [13] Stelfox HT, Straus SE, Nathens A, et al. Evidence for quality indicators to evaluate adult trauma care: A systematic review[J]. Critical care medicine, 2011, 39(4): 846 - 859.

(2024-03-11 收稿)
(本文编辑:刘淑萍)