

团体标准

T/CADERM 5007-2019

灾难现场损害控制外科技术规范

Specifications for damage control surgery at disaster field

2019-05-01 发布

2019-05-12 实施

中国医学救援协会 发布

目 次

前 言.....	I
引 言.....	II
1 范围.....	3
2 术语和定义.....	3
3 致死三联征的防治.....	3
4 头颈颌面部创伤的损害控制.....	4
5 胸部创伤的损害控制.....	5
6 腹部创伤的损害控制.....	5
7 四肢、脊柱、骨盆创伤的损害控制.....	6
参考文献.....	7

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国医学救援协会提出并负责解释。

本标准起草单位：天津大学灾难医学研究院、陆军特色医学中心、中国人民武装警察部队特色医学中心、华中科技大学附属同济医院、郑州大学第一附属医院、四川大学华西医院、天津市第一中心医院、广东省第二人民医院、浙江省人民医院、中国医科大学附属第一医院、天津市人民医院、四川省人民医院、中南大学湘雅医院、辽宁省人民医院、陕西省人民医院、福建省立医院、新疆自治区人民医院、贵州医科大学附属医院、江苏省人民医院、安徽医科大学附属医院、江西省人民医院、河北医科大学第三医院、山西大医院、广西医科大学第二附属医院、海南医学院第一附属医院、中山大学附属第七医院、天津市急救中心、中国地震应急搜救中心、空军军医大学第二附属医院、空军军医大学第三附属医院、西安交通大学第二附属医院、陕西中医药大学附属西安市胸科医院、湖南省脑科医院、河南省卫生应急培训演练中心。

本标准主要起草人：屈波、张连阳、侯世科、樊毫军、丁辉、李洋、郭庆山、白祥军、李占飞、李阳、兰超、胡海、杨涛、崇巍、陈康、廖晓星、余飞、王南南、钱济先、廖博、田磊、徐思越、刘钊、李鑫、刘劲芳、劳炜东、叶泽兵、蔡文伟、张伟华、吴静、徐永刚、胡炜、陈锋、钱欣、卢铖、张劲松、张泓、张维新、董士民、闫新明、王柏磊、张剑锋、陈晓松、陈潇男、李尚伦、贾群林、周斌、窦宁、郝潇。

引 言

为了进一步规范我国灾难现场急救的技术标准，提升现场急救的能力，围绕军民融合发展、灾难医学救援、急救技术标准化建设等内容，根据《突发事件紧急医学救援“十三五”规划》（2016-2020 年）的要求，结合近年来国内外在灾难现场损害控制外科技术方面新的发展和经验积累，制定本标准。

灾难现场损害控制外科技技术规范

1 范围

本标准规定了术语和定义，致死三联征的防治，头颈颌面部创伤的损害控制，胸部创伤的损害控制，腹部创伤的损害控制，四肢、脊柱、骨盆创伤的损害控制。

本标准适用于包括具备开展紧急损害控制外科手术的机动医疗队和方舱医院（具备 CT 等设备）条件的灾难现场严重创伤伤员的处置。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1 严重创伤 severe trauma

单部位伤 AIS $\geq$ 13，或多发伤 ISS $\geq$ 16，收缩压 $\leq$ 90mmHg，出现或很可能出现致死三联征。

2.2 损害控制 damage control

以快速简单的外科操作，控制出血和污染、减轻体腔压力等危及伤员生命的伤情，使用血液制品等进行复苏，防治低体温、凝血障碍、酸中毒致死三联征。

2.3 机动医疗队 mobile medical team

具备快速投送、灵活机动、精干高效、人装结合功能，以损害控制性复苏和损害控制性手术为主的综合医疗队。

2.4 方舱医院 mobile hospital

机动医疗系统的一种，具有机动迅速、展开快、功能全、信息化程度高等特点。它既能用汽车、火车运输，也可用船舶和大中型运输飞机运输；既能用于战时伤员救治，也可用于平时的灾难救援或应对其他突发事件。

3 致死三联征的防治

迅速识别创伤引起的休克和凝血障碍；允许低血压（平均动脉压：50~60mmHg，收缩压：80~90mmHg）；迅速手术止血；预防、治疗低体温、酸中毒、低钙血症；避免过多输注晶体液；以接近 1 : 1 : 1 的红细胞、血浆、血小板比例输注血液制品。

4 头颈颌面部创伤的损害控制

4.1 头部创伤

4.1.1 头皮撕脱伤

立即压迫止血，包扎伤口，防治休克，早期清创，预防感染。

4.1.2 颅骨骨折

4.1.2.1 凹陷性骨折

有脑疝征象者，条件许可时尽快行去骨瓣减压术；伴有脑组织受压征象者，条件许可时行骨折片复位或摘除术；位于硬脑膜静脉窦处的骨折，未影响静脉回流且无颅高压者不宜手术，必须手术且条件许可时，做好处理大出血的准备。

4.1.2.2 开放性骨折

早期清创，根据创口污染程度决定是否去除碎骨片；条件许可时，根据是否影响静脉回流或有无颅内高压决定是否手术治疗，手术旨在减压及止血，不强求缝合硬脑膜破口。

4.1.2.3 颅底骨折

碎骨片挫伤或血肿压迫视神经致视力减退者最大限度挽救视力；低流量的脑脊液漏采用体位治疗，防治感染；观察有无颅底血管损伤。

4.1.3 脑损伤

4.1.3.1 急性闭合性脑损伤

保持呼吸道通畅；防治脑水肿；颅内压增高且一般处理无法缓解者，行损害控制性干预，快速降低颅内压；有脑疝可能者及条件许可时行去大骨瓣减压或酌情行脑室外引流。

4.1.3.2 急性开放性颅脑损伤

简单清创，包扎后送有处理能力的上级创伤中心；积极预防感染；脑膨出时不宜强行还纳。

4.2 颌面部创伤

呼吸困难者，迅速查明原因，保持呼吸道通畅，必要时行环甲膜穿刺、紧急气管切开或气管插管；根据损害控制原则控制出血，包扎面部伤口以减少出血和创面暴露；口腔和伤口内异物、松动脱落的牙齿予以清除，以减少感染和呼吸道阻塞风险；移位明显的颌骨骨折，行初步复位和简单固定，为后期治疗创造条件。

4.3 颈部创伤

怀疑或确定颈椎骨折，应硬式颈托固定颈部，脊柱板固定整个身体；建立有效的呼吸

通道；出血时立即采用直接压迫出血区临时控制出血；颈部创面予以合理包扎，伤口不宜严密缝合，包扎时应注意避免增加呼吸道阻塞风险。

5 胸部创伤的伤害控制

5.1 血胸

胸腔积血宜及时行胸腔闭式引流，观察引流量；大量血胸或胸腔进行性出血时宜紧急剖胸探查止血；存在休克或呼吸困难时宜行气管插管。

5.2 气胸

开放性气胸宜闭合胸腔并行胸腔闭式引流；张力性气胸立即穿刺减压降低胸腔压力，随后行胸腔闭式引流；呼吸或循环不稳定时立即气管插管。

5.3 连枷胸

尽快消除反常呼吸运动；休克或呼吸窘迫时立即气管插管。

5.4 气管支气管损伤

保持充分的氧供，病情稳定且有条件时行支气管镜检查；气管损伤，可由损伤处插入气管插管；严重支气管破裂，条件许可时行相关肺叶或一侧全肺切除术；有条件时考虑胸腔气管置管；一期修复可间断缝合修补。

5.5 其他创伤

肺挫伤宜保持充分氧供，必要且有条件时行机械通气；心脏压塞尽早解除心脏压塞，处理原发损伤。

6 腹部创伤的伤害控制

6.1 出血控制

腹部血管损伤明显出血暂时阻断血流，采用结扎、侧壁修复、临时血管转流、血管腔外球囊压迫等方法控制损伤血管出血；肝脏、盆腔与腹膜后出血立即采用填塞止血，止血效果不理想时，可采取缝合、切除、修补等方法控制实质脏器破裂出血。

6.2 污染控制

结直肠、小肠、十二指肠、胃破裂采取措施减少内容物污染腹腔；胆道、胰管损伤放置导管连接或引流；输尿管、膀胱损伤采取措施减少或引流尿液外渗。

6.3 腹部切口关闭

腹部切口采用负压封闭引流辅助等方法的暂时性腹腔关闭。

7 四肢、脊柱、骨盆创伤的损害控制

7.1 出血控制

四肢出血立即行包扎止血或应用止血带止血；盆腔出血立即行骨盆固定或腹膜外骨盆填塞术，髂内动脉结扎术仅在其他措施无效时应用；四肢大血管离断性损伤时行临时性血管桥接。

7.2 骨折固定

采用任何可获得的简易材料对肢体进行固定；怀疑颈椎损伤者固定颈椎于中立位；怀疑脊柱、脊髓损伤时立即外固定，避免轴向旋转、屈伸、侧弯；骨盆环断裂并发出血性休克伤员立即行骨盆环闭合与稳定。

7.3 现场截肢技术

灾难现场截肢技术参照《灾难环境中现场截肢技术规范》实施。

7.4 其他损伤

肢体明显肿胀、筋膜间室综合征或挤压综合征时行筋膜切开减压。

参考文献

- [1] Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. *Critical Care*, 2016, 20(1):100.
- [2] 第三军医大学野战外科研究所. 舱室爆炸伤救治规范[J]. *中华创伤杂志*, 2018, 34(8): 673-679.
- [3] 郭庆山, 张连阳, 何武兵, 等. 灾难环境中开放性损伤的救治技术规范[J]. *中华灾害救援医学*, 2015, 3(6):312-314.
- [4] 中国医师协会创伤外科医师分会. 负压封闭引流技术腹部应用指南[J]. *中华创伤杂志*, 2019, 35(4):289-302.
- [5] NATO Standardization Agreement (STANAG) 2068, NATO Handbook on Emergency War Surgery, 2000.
- [6] U.S. Army Tactical Combat Casualty care (TCCC) Guideline, 2014 Defense Health.
- [7] Board Joint Theater Trauma System Clinical Practice Guideline, U.S. 2012.
- [8] Corey S. Scher, *Anesthesia for Trauma*, 2014, Springer, New York.
- [9] 中华医学会灾难医学分会. 灾难环境中现场截肢技术规范[J]. *中华危重病急救医学*, 2016, 28(10):865.
- [10] 中华创伤骨科杂志编辑委员会, 中国医师协会骨科医师分会. 四肢及躯干主要动脉损伤诊治指南[J]. *中华创伤骨科杂志*, 2016, 18(9):737.
- [11] Scalea TM, DuBose J, Moore EE, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: management of the mangled extremity[J]. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012 Jan;72(1):86-93.
- [12] Cullinane DC, Schiller HJ, Zielinski MD, et al. Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guidelines for hemorrhage in pelvic fracture—update and systematic review[J]. *J Trauma*, 2011, 71(6):1850-1868.