

# 创伤评分体系在灾害救援中的应用

郭剑毅 叶 璟 谈林华\*

浙江大学医学院附属儿童医院 SICU 浙江杭州 310052

〔摘要〕 创伤评分系统, 不仅是医院创伤中心对多发伤院前伤情判断的需要, 也是所有创伤患者预后判断和监测的评估系统。本文就创伤评分系统在灾害救援中的意义, 标准, 特点作一综述。

〔关键词〕 创伤评分系统; 灾害救援

〔中图分类号〕 R641 〔文献标识码〕 A 〔文章编号〕 2095-7165 (2018) 04-0163-02

我国是灾害多发频发的国家, 灾害救援能力不强、水平不高, 而且各地灾害救援发展极不平衡。另外, 随着现代社会交通运输业、机械工程的飞速进步, 因车祸、生产安全事故等造成人体损害的事件也逐年攀升<sup>[1]</sup>, 在这一形势下, 创伤评分系统建立尤为重要。应用创伤评分系统, 不仅是医院创伤中心对多发伤院前伤情判断的需要, 也是所有创伤患者预后判断和监测的评估系统。

近年来, 临床上对创伤严重的评分标准及评定方案的研究十分活跃, 反映了对创伤认识的不断深入<sup>[2-4]</sup>。创伤评分系统主要基于解剖学和/或生理学因素。一个好的评分系统需要具备 (1) 有效性, 创伤评分系统必须与其他相似评分系统相关联并且拥有高度吻合的结果; (2) 稳定性和可信度, 创伤评分系统重复的测量应该得到相同的结果, 或多人同时收集数据同样应该得到相似的结论; (3) 通用性, 创伤评分系统易掌握应用, 并且能够涵盖相关的范围, 应用相似的词语去描述临床损伤和严重程度。

首先创伤评分系统涉及到检伤分诊。分诊是把病人按优先级分类, 合理分配有限的资源。目的在于保证每个伤员得到及时合理的救治, 是救治工作有条不紊地进行和加速伤员救治过程的一项重要措施。分诊是所有反应的基础, 包括现场救援、疏散、接受医院活动、去污等等。因为可用的资源, 死亡的临床条件, 以及可获得的信息在整个反应过程中都会发生变化, 反应优先级也会发生变化, 分诊是一个动态过程。分诊的根源至少可以追溯到 18 世纪的军事伤亡事故。拿破仑军队的外科医生 Larre 男爵建立了一个系统, 在这个系统中, 受伤的士兵在被送往医院之前接受了最初的治疗。在 20 世纪 80 年代, 平民医院系统对普通创伤伤员的创伤治疗开始兴起, 美国建立平民创伤中心。如今创伤评分系统应用于许多方面, 包括医院急救, 灾难急救, 治疗预后等。

目前, 常用的创伤评分系统主要包括, 简明损伤定级标准 (AIS)、损伤严重程度评分 (ISS)、创伤评分 (TS)、创伤评分-损伤严重程度评分 (TR-ISS)、小儿创伤评分 (PTS) 以及 CRAMS 评分等。

## 1 简明损伤定级标准 (AIS)

AIS 由诊断编码和损伤评分两部分组成。目前, 最新 AIS 版本为 2005 年机动车医学促进会的版本, 该版本于 2008 年进行了最新修订。AIS 能评定损伤本身, 但对颅脑损伤评定存

在一定缺陷。Timmons 等<sup>[5]</sup>的研究表明, AIS 评分预测患者 2 周病死率的效能均低于 GCS 评分量表。此外, AIS 的等级数不能简单相加或求平均数, 无法用于评定多发伤的综合作用。

## 2 损伤严重程度评分 (ISS)

1974 年 Baker 等<sup>[6]</sup>提出了 ISS, 该评分更适合于评价多发伤的严重程度与存活概率的关系。ISS 把身体划分为 6 个区域, 分别为头颈部、面部、胸部、腹部和盆腔脏器、骨盆、四肢和肩胛带的损伤及体表伤。多发伤情况下, 计算 3 个最严重损伤区的最高 AIS 值的平方和, 即 ISS 总分, 且规定  $ISS \leq 75$ 。该评分的不足之处主要是, 仅从解剖学角度出发, 没有考虑生理因素, 重型颅脑伤的评分偏低, 不能良好地反映年龄、健康状况对预后的影响, 并且无法区分严重创伤和轻度损伤处理不当<sup>[7]</sup>。

## 3 创伤评分 (TS)

该评分系统于 1981 年 Champion 等<sup>[8]</sup>提出。TS 选择的评估指标包括, 呼吸次数、呼吸幅度、收缩压、毛细血管充盈压以及 GCS 评分意识状态等参数, 每项 0~5 分, 总分为五项分值之和, 有效值为 1~16 分 (见表 1)。TS 评估简便快速实用, 容易掌握, 能够较好地反映患者的伤情, 有利于临床医师尽早掌握患者伤情, 尽快完成接诊程序并能够采取有效的救治方案。TS 主要从人的生理指标进行评估和分析, 能够良好地评估患者预后, 但没有考虑解剖学因素, 对缺氧缺血引起的脑损伤评价过重, 且难以在野外应用评估呼吸费力及毛细血管再充盈。随后 Champion 对创伤评分进行了修订, 即为修订创伤评分 (RTS) (见表 2), 使其在评价野外伤害及脑损伤更优。

## 4 创伤评分-损伤严重程度评分 (TR-ISS)

1987 年 Boyd 等<sup>[9]</sup>根据 RTS、ISS、创伤类型 (钝伤或者穿透伤) 以及年龄等 4 个因素, 用一个数学模型将这两种方法, 即损伤类型权重值和年龄权重值进行计算得出患者的生存概率。在 2006 年, 为提高 TR-ISS 模型预后预测准确度, 在 TR-ISS 的基础上提出了另一模型。该模型的预测效能高于 TR-ISS 模型, 因此预测效能比 TR-ISS 模型高。

## 5 小儿创伤评分 (PTS)

由于小儿的生理解剖的特点, 在评估小儿创伤伤情时, 应使用不同于成人的创伤评定方法。Tepas 等<sup>[10]</sup>于 1988 年提出了儿童创伤评分系统 (PTS) (见表 3), 并用此法对入组美国小儿创伤中心的 615 名儿童进行预后评测并与 ISS 评分对照, 得出 PTS 法较可靠, 可提示损伤严重程度和死亡率的

\* 通信作者: 谈林华。

关系，作为入院前筛选分类的目的，PTS 和 RTS 一样有效。

### 6 CRAMS 评分

CRAMS 评分（见表 4）是主要采用循环、呼吸、运动、语言 4 项生理变化加解剖部位的一种简易快速、初步判断伤情的方法。为便于记忆，以 CRAMS 代表，每项正常记 2 分，轻度异常记 1 分，严重异常为 0 分，总分 ≤ 8 为重伤。CRAMS 记分是总分越小，伤情越重。CRAMS 评分常用于野外检伤，没有 TS/RTS 复杂，但分值不清晰，评估相对主观，尤其是没有提及胸腹部的外伤。此外，这里罗列了几种常用的评分软件：随着电脑技术的普及，在对各种评分方法的应用中，手段也由计算机代替了手工计算。国内出现了几种评分软

件，以方便创伤评分。主要有以下几个：①重庆急救中心版（Win98+SynBase+Intranet 版）②华西医科大学数据库语言程序集（FoxPro 版本）③兰州兰西版（Win98+VFoxPro 版本）④《创伤评分工具集》及《危重疾病评分系统》⑤第三军医大学版本（DOS 版本）⑥新型手持式创伤评分——急救系统（掌上电脑版）。

提高灾害救援水平刻不容缓，创伤评分系统建立尤为重要，目前临床上所应用的创伤评分系统已经得到广泛应用，虽然存在不足，也将会随着医学的发展逐渐完善。计算机软件联合创伤评分可以方便直接的计算统计，帮助我们更好的评估。

表 1 创伤评分系统 (TS)

指标	评分					
	0	1	2	3	4	5
呼吸次数（次/分）	0	<10	>35	25-35	10-24	
呼吸费力程度	浅或困难	正常				
收缩压（mmHg）	0	<50	50-69	70-90	>90	
毛细血管再充盈	无充盈	充盈迟缓	正常			
GCS		3-4	5-7	8-10	11-13	14-15

表 4 CRAMS 评分系统

指标	评分		
	2	1	0
C(circulation) 循环	毛细血管充盈正常和收缩压 >100mmHg	毛细血管充盈延迟收缩压 85-100mmHg	毛细血管充盈延迟收缩压 <85mmHg
R(respiration) 呼吸	正常	费力，浅或 >35 次/分	无
A(abdomen) 胸腹部	腹或胸无压痛	腹或胸有压痛	腹肌抵抗、连枷胸或胸腹有穿透伤
M(motor) 运动	正常或服从命令	仅对疼痛有反应	固定体位或无反应
S(speech) 语言	正常自动讲话	胡言乱语或不恰当语言	无或不可理解

表 2 修正创伤评分系统 (RTS)

指标	评分				
	0	1	2	3	4
呼吸次数（次/分）	0	<10	>35	25-35	10-24
收缩压（mmHg）	0	<50	50-69	70-90	>90
GCS		3-4	5-7	8-10	11-13

表 3 儿童创伤评分 (PTS)

指标	评分		
	+2	+1	-1
体重	>20kg	10-20kg	<10kg
气道	正常	稳定	不稳定
收缩压	>90mmHg	50-90mmHg	<50mmHg
中枢神经系统	清醒	迟钝	昏睡
开放伤口	无	小	大
骨折	无	闭合性	开放性 / 多发性

#### [参考文献]

[1] 王飞燕, 魏薇萍. 四肢多发性骨折病人的救护 [J]. 中国美容医学, 2012, 21 (s2): 445-446.  
 [2] 罗正菊. 创伤评分法在严重创伤患者急诊救治中的应用 [J]. 中国药物经济学, 2014, 11 (1): 199-200.  
 [3] Roy N, Gerdin M, Schneider E, et al. Validation of international trauma scoring systems in urban trauma centres in India [J]. Injury, 2016, 47 (11): 2459-2464.

[4] 裴辉, 罗志毅, 刘保池. 四种院前创伤评分对急诊创伤患者的评估研究 [J]. 中华临床医师杂志, 2011, 5 (15): 4394-4400.

[5] Timmons SD, Bee T, Webb S, et al. Using the abbreviated injury severity and Glasgow Coma Scale scores to predict 2-week mortality after traumatic brain injury [J]. J Trauma, 2011, 71 (5): 1172-1178.

[6] 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.

[7] Palmer CS, Gabbe BJ, Cameron PA. Defining major trauma using the 2008 Abbreviated Injury Scale [J]. Injury, 2016, 47 (1): 109-115.

[8] Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ, et al. Trauma score [J]. Crit Care Med, 1981, 9 (9): 672-676.

[9] Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. Trauma Score and the Injury Severity Score [J]. J Trauma, 1987, 27 (4): 370-378.

[9] Bouamra O, Wrotchford A, Hollis S, et al. A new approach to outcome prediction in trauma: A comparison with the TRISS model [J]. J Trauma, 2006, 61 (3): 701-710.

[10] Tepas JJ, Ramenofsky ML, Mollitt DL, Gans BM, DiScala C. The Pediatric Trauma Score as a predictor of injury severity: an objective assessment. J Trauma. 1988 Apr; 28(4):425-9.