

· 论著 ·

急诊室创伤患者创伤评分与并发症和救治的关系

孙俊 江学成

【摘要】 目的 探讨急诊室用创伤评分(TS)在创伤患者快速救治中的价值。方法 采用 TS 对 1 826 例创伤患者进入和离开急诊室时的创伤严重程度进行评估,同时实施影像等检查和救治。结果 TS 分值定为 1~16 分,分值越低表示伤情越重。1 826 例创伤患者入急诊室时,TS 分值 10 分以上占 73.06%,10 分以下(包括 10 分)占 26.94%;离开急诊室时,TS 分值 10 分以上占 91.84%,TS 分值 10 分以下(包括 10 分)占 8.16%;两者比较差异均有显著性(P 均 <0.001)。TS 分值越低,在诊治过程中低血压、休克等严重并发症发生率越高。液体需要量与 TS 分值有明显相关性,TS 分值越低,液体需要量越大。结论 TS 使用简便快速,能较好地反映损伤严重程度和伤情,对急诊室医生及早掌握病情,尽快完成急诊接诊程序和救治很有价值。

【关键词】 创伤; 创伤评分; 急诊室

Relationship between trauma score and complications and interventions of traumatic patients in department of emergency medicine SUN Jun, JIANG Xue-cheng. Department of Emergency Medicine, 97th Hospital of PLA, Xuzhou 221004, Jiangsu, China

【Abstract】 **Objective** To investigate the relationship between trauma score (TS) and complications and interventional strategies in trauma patients in the Emergency Department. **Methods** The injury severity was assessed with TS, and complications were recorded in 1 826 trauma patients in Emergency Department. The interventions, monitoring and imaging examinations were initiated promptly. **Results** The TS ranged from 1 to 16 points, and the lower the TS the poorer the patient's condition. The patients with score of 10 or above accounted for 73.06% of patients, those with score of 10 or below accounted for 26.94%. When they left Emergency Department in 91.84% of the patients TS was above 10, while 8.16% of them TS was 10 or below (both $P<0.001$). The patients with score of 10 or below had a higher rate of severe complications including hypotension, shock, abnormal respiration, and cardiac arrest. The lower the TS, the larger the amount of fluid resuscitation required. **Conclusion** TS provides an objective value to indicate the seriousness of the patient's condition, and it is valuable to the attending to plan the strategies of intervention, monitoring and necessary instrumental examinations.

【Key words】 trauma; trauma score; emergency

由于创伤患者就诊紧急、污染程度大、常伴多发伤,甚至昏迷不醒,给损伤严重程度判断增加困难。在急诊室内迅速掌握创伤患者的严重程度,尽快完成急诊室内的救治和检查,可为根本救治或手术赢得时间。近年来,我们在接诊创伤患者时进行创伤评分(trauma score, TS),发现 TS 使用简便快速,能较好地反映损伤严重程度,根据其结果恰当地实施救治措施,合理地安排影像和实验室检查,使许多伤情严重患者得到早期救治。

1 资料与方法

1.1 一般资料:于 1999 年 1 月—2004 年 12 月我院急诊科共接诊各种创伤患者 1 826 例,其中男 1 120 例,女 706 例;年龄 3~78 岁,平均(35.8±11.2)岁。损伤部位:腕、踝等部位小损伤除外,腹外

伤 512 例,胸外伤 206 例,脑外伤 439 例,四肢外伤 669 例;其中单一部位或脏器伤 557 例,2 个部位 608 例,3 个部位 390 例,3 个以上部位 271 例;开放性损伤 1 344 例,闭合性损伤 482 例。致伤原因:车祸伤 1 022 例,暴震伤 243 例,刀伤 208 例,跌落伤 112 例,碾轧伤 97 例,挤压伤 56 例,枪炮伤 21 例,其他作用力致伤 67 例。

1.2 评分方法:TS 包括血压、心率、呼吸力、甲床毛细血管充盈时间和意识状况等 5 个项目的参数,分别赋值和加权,所获得的总分即 TS 值;TS 分值定为 1~16 分,最高分值表示患者一般情况良好,分值越低,伤情越重^[1,2]。我们使用中文版“创伤评分工具集”计算机软件^[3](图 1)。评价患者只需几秒钟。患者入急诊室后,向患者或陪送者简单询问受伤时间、受伤经过,检查伤部和其他相关部位或器官,迅速测量上述需要的参数,进行 TS,30 s 内即可获得评分结果。离开急诊室时再进行一次 TS。

1.3 救治措施:立即建立静脉通道数条,输入乳酸

基金项目:江苏省教委资助课题(02KJD320029)

作者单位:221004 江苏省徐州市解放军第九七医院

作者简介:孙俊(1965-),男(汉族),湖北钟祥人,副主任医师,主要从事骨科和医院管理工作。

林格液、胶体液或血制品；脑外伤患者用甘露醇脱水。呼吸障碍时保持呼吸道通畅或行气管插管，简易呼吸器或便携式呼吸机控制呼吸，无明显呼吸障碍患者用鼻导管给氧；有气胸或血胸时行胸腔闭式引流；四肢伤口出血者进行止血带或加压包扎止血，其他部位外出血采用加压包扎止血。所有患者进行影像等检查时，接诊医生和护士全程陪行，监测生命体征、输液管理及处理特殊情况，对诊断不明确者请专科医生会诊。血压过低或骤降时静脉注射（静注）多巴胺、麻黄素等血管活性药物；心搏骤停时立即进行心肺复苏。救治过程中，除特殊情况外，全程监测心电图、血压、呼吸和脉搏血氧饱和度(SpO₂)。

表 1 1 826 例创伤患者 TS 分布

Table 1 Distribution of TS in

1 826 traumatic patients			例(%)		
TS(分)	入急诊室	出急诊室	TS(分)	入急诊室	出急诊室
16	356(19.50)	596(32.64)*	8	45(2.46)	8(0.44)*
15	210(11.50)	415(22.73)*	7	56(3.07)	11(0.60)*
14	178(9.75)	279(15.28)*	6	72(3.94)	8(0.44)*
13	205(11.23)	184(10.08)*	5	29(1.59)	9(0.49)*
12	232(12.71)	137(7.50)*	4	18(0.98)	4(0.22)*
11	153(8.38)	66(3.62)*	3	21(1.15)	3(0.16)*
10	110(6.02)	67(3.67)*	2	9(0.49)	2(0.11)*
9	123(6.74)	34(1.86)*	1	9(0.49)	3(0.16)*

注：与入急诊室比较；* P<0.001

表 2 1 826 例创伤患者 TS 与主要并发症的关系

Table 2 Relation of complications and TS

in 1 826 traumatic patients		例(%)					
TS(分)	例数(例)	低血压	心动过缓	休克	心律失常	呼吸障碍	心搏骤停
13~16	949	218(22.97)	0(0)	0(0)	11(1.16)	5(0.53)	0(0)
10~12	495	286(57.78)	12(2.42)	54(10.91)	2(0.40)	35(7.07)	0(0)
7~9	224	224(100.00)	12(5.36)	154(68.75)	5(2.23)	89(39.73)	19(8.48)
4~6	119	119(100.00)	33(27.73)	90(75.63)	24(20.17)	119(100.00)	21(17.65)
1~3	39	39(100.00)	25(64.10)	31(79.49)	30(76.92)	39(100.00)	15(38.46)
χ ² 值		1 284.70	132.08	894.19	48.41	720.46	261.34
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 439 例脑外伤患者 GCS 分布

Table 3 Distribution of GCS in

439 brain traumatic patients		例(%)	
GCS(分)	入急诊室	出急诊室	
5	86(19.59)	147(33.49)*	
4	97(22.10)	139(31.66)*	
3	135(30.75)	94(21.41)*	
2	112(30.75)	54(12.30)*	
1	9(2.05)	5(1.14)*	

注：与入急诊室比较；* P<0.001

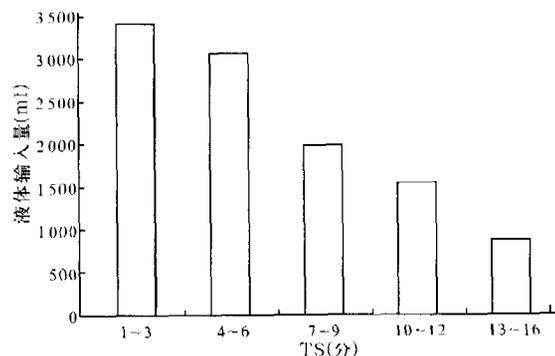


图 2 1 826 例创伤患者输液量与 TS 分值

Figure 2 Fluid requirements and TS in 1 826 traumatic patients

3 讨论

TS 是根据机体创伤后在循环、呼吸和中枢神经系统的反应，以数字形式定量性评价创伤严重程度的一种简便易行的方法，在创伤的救治和研究中起

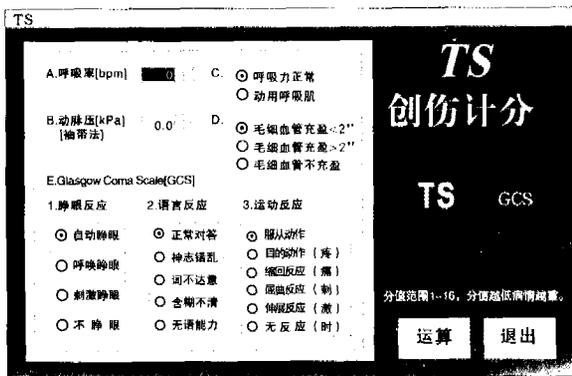


图 1 TS 计算机应用软件

Figure 1 Internet applications of TS

1.4 统计学方法：数据用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，以 Excel XP 和 SPSS10 软件处理，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 创伤患者的 TS 分值分布(表 1)：入急诊室时，TS 分值 10 分以上 1 334 例，占 73.06%；TS 分值 10 分以下(包括 10 分)492 例，占 26.94%。离开急诊室时，TS 分值 10 分以上 1 677 例，占 91.84%；TS 分值 10 分以下(包括 10 分)149 例，占 8.16%。两者比较差异均有显著性(P 均 < 0.001)。

2.2 创伤患者 TS 分值与并发症的关系：TS 分值越低，在诊治过程中低血压、休克等严重并发症的发生率越高(P 均 < 0.001 ，表 2)。由于颅脑外伤患者通常失血少，TS 分值在 10 分以上者居多，但呼吸道梗阻、呼吸抑制等呼吸障碍的发生率高，与 TS 分值关系不大，并且与格拉斯哥昏迷评分(GCS)分值的关系密切(表 3)。

2.3 创伤患者输液量与 TS 分值的关系(图 2)：相关分析显示，TS 分值越低，患者液体需要量越大($r = 0.990 2, P < 0.001$)。

到了积极作用^[1,2,4-6]。在其他检查结果未获得前, TS 是掌握病情的有用信息。从本组患者的 TS 分布来看, 70% 以上的患者 TS 分值在 10 分以上; TS 分值 10 分以下者绝大多数为多发伤或复合伤以及就诊较迟的患者; 而 TS 分值 10 分以上者主要是单纯伤、就诊早、院前救治及时有效和脑外伤患者。我们体会: 在脑外伤患者中, TS 分值不能精确反映损伤的严重程度^[7], 尽管 TS 中含有评价中枢神经系统的组分 GCS, 但 GCS 占 TS 分值的比例较小, 而这些患者的循环等改变不多。因此, 正确掌握脑外伤患者的严重程度, 主要是看 TS 中的 GCS 分值, GCS 分值越低, 中枢神经功能损伤越重^[5], 脱水、利尿对 GCS 分值有明显的改善。在全部患者中, 入急诊室时平均 TS 分值 12.14 分, 总 TS 分值 22 168 分。经在急诊室救治后离开时平均 TS 分值 14.06 分, 总 TS 分值 25 671 分。这提示, 除少数患者外, 经急诊室救治, 患者病情明显改善, TS 分值显著提高, 增加了门诊检查、收入其他科和转运的安全性。

本结果还显示, 在急诊室内创伤患者的低血压、心动过缓、心律失常、心搏骤停等并发症与 TS 分值明显相关。3.01% 患者发生心搏骤停, 其中 6 例经治疗无效死亡患者 TS 分值均为 4 分以下。因此, 对低 TS 分值患者, 医生和护士应加倍小心, 在做好预防和救治准备的同时, 严密观察病情变化, 尤其在患者远离急诊室进行影像等检查时, 应充分准备急救药物和器具。从表 2 可以看出, 在 TS 分值 10 分以上的患者中, 仍有一些患者出现呼吸障碍, 这些患者均为脑外伤患者。虽然 TS 分值不低, 但 GCS 分值较低, 提示脑外伤严重, 容易发生呼吸道梗阻、呼吸抑制等呼吸障碍。并且, 脑外伤患者病情变化迅速, 随时随地都有可能发生脑疝, 用 GCS 比 TS 更好。

对于出血性休克, 传统观念和临床措施是努力尽早、尽快地充分液体复苏, 恢复有效容量和使血压恢复至正常水平, 以保证脏器和组织的灌注, 阻止休克的进一步发展。然而动物和临床的研究表明^[11-13], 在活动性出血控制前, 积极地进行液体复苏会增加出血量, 使并发症和死亡率增加, 因此提出了限制性液体复苏 (limited resuscitation) 的概念^[8-12], 即活动性出血控制前应给予限制性液体复苏。我们认为, 临床上不能受此观念误导, 不管患者的情况如何, 一味强调限制输液是危险的, 甚至是错误的。临床上出血量、出血速度不一, 休克的程度也不同, 严重时会出现脑、心、肾等重要脏器的灌注不足。因此, 无论是

输液量和速度, 对不同的休克患者不能千篇一律。在出血性休克期间, 机体通过自身调整, 如骨骼肌、胃肠道等血管收缩和体液转移等方式进行代偿, 然而代偿是有限的, 甚至是有代价的。有人认为有效的代偿是 1 h, 称为“金小时”^[13]。我国的院前救护状况有待改善, 大多数创伤患者不能在受伤后 1 h 内进入手术室。虽然不会刻意把“血压正常”作为靶值, 但最起码要维持重要脏器的临界灌注压。

由于手术是控制出血的最根本措施, 因此, 尽快完成急诊接诊程序, 做一些必要的检查, 而不需要在急诊室使休克复苏或使 TS 恢复正常而延误手术。只要生命体征许可, 应立即手术。其中有 3 例心搏骤停患者, 心肺复苏后仍继续大出血, 我们在急诊手术室立即行手术控制出血, 挽救了患者生命。

参考文献:

- 1 Champion H R, Sacco W J, Carnazzo A J, et al. Trauma score[J]. Crit Care Med, 1981, 9: 672.
- 2 Craft T M, Upton P M, Martz D G. Key topics in anesthesia [M]. St Louis: Mosby - Year Book, Inc., 1995: 249.
- 3 江学成, 胡宁利. 《创伤评分工具集》中文版软件[J]. 中国危重病急救医学, 2000, 12: 453.
- 4 Sanaia A, Moore F A, Moore E E, et al. Multiple organ failure can be predicted as early as 12 hours after injury[J]. J Trauma, 1998, 45: 291.
- 5 江学成. 创伤严重程度评分工具演变发展及其临床应用[J]. 中国危重病急救医学, 2001, 13: 69-72.
- 6 江学成. 关于危重疾病评分的答疑[J]. 中国危重病急救医学, 2003, 15: 197-199.
- 7 胡宁利, 江学成. 4 种创伤评分法在颅脑外伤中的评估价值[J]. 中国危重病急救医学, 2003, 15: 237-238.
- 8 Boyd C K, Tolson M A, Copes W S. Evaluating trauma care: the TRISS method[J]. J Trauma, 1987, 27: 370.
- 9 Capone A C, Safar P, Stezoski W, et al. Improved outcome with fluid restriction in treatment of uncontrolled hemorrhagic shock [J]. J Am Coll Surg, 1995, 180: 49.
- 10 Leppanleht A, Soltero R, Burris D, et al. Fluid resuscitation in a model of uncontrolled hemorrhage: too much too early, or too little too late[J]? J Surg Res, 1996, 63: 413.
- 11 Sakies J C, Sena M J, Rnight D A, et al. Effect of immediate fluid resuscitation on the rate, volume and duration of pulmonary of vascular hemonhage in a sheep model of penetrating thoracic trauma[J]. Am Emerg Med, 1997, 29: 392-399.
- 12 Bourguignon P R, Shackford S R, Shiffer C, et al. Delayed fluid resuscitation of head injury and uncontrolled hemorrhagic shock [J]. Arch Surg, 1998, 133: 390.
- 13 Carrillo P, Takasu A, Safar P, et al. Prolonged severe hemorrhagic shock and resuscitation in rats does not cause subtle brain damage[J]. J Trauma, 1998, 45: 239-248.

(收稿日期: 2005-05-21 修回日期: 2005-12-30)

(本文编辑: 李银平)