

不同评分系统对严重外伤患者预后的评估价值对比

付 杰¹, 欧阳洁森¹, 孙文会¹, 吴国平²

(1. 海口市 120 急救中心, 海南 海口 570100;

2. 海南医学院附属医院急诊科, 海南 海口 570100)

【摘要】 目的 对比不同评分系统对严重外伤患者预后的评估价值。方法 对海南医学院附属医院于 2012 年 9 月至 2013 年 9 月收治的 400 例严重外伤患者分别进行急性生理和慢性健康状况评分 II (APACHE II 评分)、改良早期预警评分 (MEWS) 及简单临床评分 (SCS), 对比三种评分系统对患者预后的评估效果。结果 随着病死率的上升, 三种评分亦随之逐渐升高。APACHE II 评分的误差值最小 (0.026), MEWS 评分的误差值最大 (0.034); APACHE II 评分的 ROC 曲线下面积最大 (0.866), MEWS 评分的曲线下面积最小 (0.749)。结论 MEWS 评分、APACHE II 评分及 SCS 评分均可以有效地对严重外伤患者的预后进行评估, 但 APACHE II 评分的评估准确度最高, MEWS 评分准确度最低。而 SCS 评分系统操作方便、快速、准确度较好, 更有利于早期对严重外伤患者预后的评估。

【关键词】 严重外伤; 评估价值; 评分系统; 预后

【中图分类号】 R64 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2014)17-2528-03

Comparison of appraisal value in different scoring for the prognosis of patients with severe trauma. FU Jie¹, OUYANG Jie-miao¹, SUN Wen-hui¹, WU Guo-ping². 1. Training Section of Haikou 120 Emergency Center, Haikou 570100, Hainan, CHINA; 2. Emergency Department of Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Haikou 570100, Hainan, CHINA

【Abstract】 Objective To compare the appraisal values in different scoring for the prognosis of patients with severe trauma. **Methods** A total of 400 cases of patients with severe trauma from September 2012 to September 2013 in the Affiliated Hospital of Hainan Medical University were graded by acute physiology and chronic health evaluation (APACHE II), modified early warning score (MEWS) and simple clinical scoring (SCS). And then the effects of evaluation in three kinds of scoring systems for the prognosis of patients were compared. **Results** With the case fatality rate increasing, the scores of three kinds of scoring system were also increased as well. APACHE II showed the minimal error value (0.026), while MEWS showed the maximal error value (0.034). The area under ROC curve of APACHE II was maximal (0.866), while the area under ROC curve of MEWS was least (0.749). **Conclusion** All these three score systems can effectively predict the outcomes of patients with severe trauma, and the assessing accuracy is highest in APACHE II and lowest in MEWS. SCS scoring system is accurate and easy and fast to be used, which is more conducive to early prognosis for patients with severe trauma.

【Key words】 Severe trauma; Appraisal value; Scoring system; Prognosis

严重外伤患者的病情复杂多变, 存在较高的病死率^[1-2], 因此, 对该类患者的预后状况进行早期评估有利于避免患者病情的进一步恶化^[3]。而临床上对严重外伤患者预后的评分系统主要包括急性生理和慢性健康状况评分 II (Acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)、改良早期预警评分 (Modified early warning score, MEWS) 及简单临床评分 (Simple clinical scoring, SCS), 它们均能够有效地对病情危重的患者预后进行预测, 但各类评分系统的准确度及运行成本尚存在差异。本研究通过对比以

上三种评分系统对严重外伤患者预后的评估价值, 旨在为该类患者选择更适用的临床评估方法提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取海南医学院附属医院于 2012 年 9 月至 2013 年 9 月收治的 400 例严重外伤患者。纳入标准: ①患者入院的时间 > 24 h; ②各项指标检测均得到完善的病情危重患者。排除标准: ①年龄在 14 岁以下; ②进入急诊科室时间小于 24 h; ③缺乏生命体征数据资料。最终入院的 400 例患者中, 男性 250 例, 女性 150 例, 年龄 18~84 岁, 平均 (49.52±3.25) 岁。

基金项目: 海口市重点科技计划项目资助 (编号: 2012-085)

通讯作者: 吴国平。E-mail: fuwfhjj@163.com

1.2 各项评分方法 所有严重外伤患者进入急诊科室后立刻进行生命体征数据资料的采集,具体包括:心率、血压、呼吸是否困难、体温、意识情况、血氧饱和度(SpO₂)以及年龄等,并收集各例患者的病史资料。①参照阮海林等^[4]的方法,根据患者的意识状况、心率、收缩压、呼吸频率、体温以及血氧饱和度等参数资料进行MEWS评分;②依据Kellett等^[5]提出的简单临床评分标准进行SCS评分,评分参数包括:年龄、收缩压、脉搏次数、体温、呼吸频率、血氧饱和度、呼吸状况、心电图是否异常、是否患有糖尿病、是否昏迷、精神状况、是否新出现脑卒中、是否不能独自护理以及是否卧床在家休息等;③根据APACHE II的评分系统方法^[6]对患者的急性生理和慢性健康状况进行评分。

1.3 统计学方法 所有患者的相关指标数据经整理后录入Excel表格中,均采用SPSS17.0软件进行统计学分析,计数资料采用频数表与百分比表示,采用 χ^2 检验,各评分系统与患者预后的相关性采用Spearman秩和相关分析方法,以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 MEWS评分与患者预后的关系 不同MEWS评分患者的死亡率比较,差异有统计学意义($\chi^2=65.365, P=0.000$),随着MEWS评分值的逐渐升高,患者的病死率亦随着上升,见表1。

表1 MEWS评分与患者预后的关系(例)

MEWS评分(分)	存活	死亡	总计	死亡率(%)
0~3	243	27	270	10.00
4~6	64	35	99	35.35
7~9	7	14	21	66.67
>9	2	8	10	80.00
总计	316	84	400	21.00

2.2 SCS评分与患者预后的关系 不同SCS评分患者的死亡率比较,差异有统计学意义($\chi^2=92.302, P=0.000$),随着SCS评分值的逐渐升高,患者的病死率亦随着上升,见表2。

表2 SCS评分与患者预后的关系(例)

SCS评分(分)	存活	死亡	总计	死亡率(%)
0~3	94	6	100	6.00
4~5	98	7	105	6.67
6~7	65	10	75	13.33
8~11	55	35	90	38.89
>11	4	26	30	86.67
总计	316	84	400	21.00

2.3 APACHE II评分与患者预后的关系 不同APACHE II评分患者的死亡率比较,差异有统计学意义($\chi^2=186.305, P=0.000$),随着APACHE II评分值的逐渐升高,患者的病死率亦随着上升,见表3。

表3 APACHE II评分与患者预后的关系(例)

APACHE II评分(分)	存活	死亡	总计	死亡率(%)
<15	95	5	100	5.00
15~24	217	33	250	13.20
>25	4	46	50	92.00
总计	316	84	400	21.00

2.4 不同评分系统对生存状况的评估效果比较 对APACHE II评分、SCS评分以及MEWS评分患者生存状况的评估效果进行对比,形成ROC曲线,比较三种不同评分系统的ROC曲线下面积与误差值,结果显示,APACHE II评分的误差值最小(0.026),MEWS评分的误差值最大(0.034);APACHE II评分的ROC曲线下面积最大(0.866),MEWS评分的曲线下面积最小(0.749),见表4。

表4 不同评分系统对生存状况的评估效果比较

评分系统	曲线下面积	误差值	95%CI
APACHE II评分	0.866	0.026	0.816~0.918
SCS评分	0.803	0.028	0.748~0.857
MEWS评分	0.749	0.034	0.684~0.818

3 讨论

严重外伤患者的患者病情复杂性较大,病情危急多变,患者在任何时候都有可能发生意外情况^[7-8]。因此,对于急诊科室医疗人员来说,在早期阶段对严重外伤患者的预后状况进行准确地评估有利于及时制定急救计划,进而保证患者的生命安全^[9]。但目前临床上关于不同评分系统的选择尚未形成统一的结论。

APACHE II评分作为目前临床上应用最广泛的严重外伤病情评估系统,具有较高的科学性于准确性,且可信度高;但该评分系统应用于急诊科室时却存在着诸多不方便的地方,这不仅影响了APACHE II评分在危重病患者早期诊断中的应用,而且对该类患者预后状况的评估速度亦在一定程度上无法满足患者的需求。为了进一步探寻操作更快捷、及时的评分系统,本研究选取了操作方法更简单的MEWS评分与SCS评分,分别与APACHE II评分进行观察与比较,旨在为该类患者选择更适用的临床评估方法提供依据。

本研究中通过对近两年以来海南医学院附属医院收治的严重外伤患者的研究发现,MEWS评分、APACHE II评分及SCS评分均可以有效地对该类患

者的预后进行准确地评估。无论是 MEWS 评分、APACHE II 评分, 还是 SCS 评分, 随着各类评分系统的评分值逐渐升高, 患者的病死率亦随着上升, 从三种评分系统的预测效果方面分析, MEWS 评分、APACHE II 评分及 SCS 评分的 ROC 曲线下面积均超过了 0.5, 这与相关文献报道的结果相符^[10], 进一步说明了 MEWS 评分、APACHE II 评分及 SCS 评分对严重外伤患者预后的评估均存在积极的临床意义, 而且从准确度的强度方面分析, APACHE II 评分的准确度最高, SCS 评分次之, MEWS 评分最低。

从运行成本方面分析, MEWS 评分与 SCS 评分均具备操作简单的特点, 数据资料获得的速度较快^[11-12], 不仅能够对患者院前转运的风险性进行准确评估, 而且还能够对患者入院时的预后进行评估, 进而为急诊科室的分诊工作提供标准^[13-14], 因此, MEWS 评分与 SCS 评分的运行成本均较低。而在对患者生存状况的预测效力方面, MEWS 评分与 SCS 评分的 ROC 曲线下面积值均与 APACHE II 评分的曲线下面积值相近, 这提示 MEWS 评分与 SCS 评分在对严重外伤患者的预后评估方面, 均有一定程度的可操作性, 有利于临床实践。但从 MEWS 评分与 SCS 评分的曲线下面积方面分析, 本研究 MEWS 评分的曲线下面积小于 SCS 评分, 这提示 SCS 评分具有更高的准确度, 与刘春等^[15]的报道结果相符, 因此, 在对严重外伤患者的预后进行评估过程中, 我们更倾向于采用 SCS 评分系统。

综上所述, MEWS 评分、APACHE II 评分及 SCS 评分均可以有效地对严重外伤患者的预后进行评估, 但 APACHE II 评分的评估准确度最高, MEWS 评分准确度最低, 而 SCS 评分操作方便、快速、准确度较好, 更有利于早期对严重外伤患者预后的评估。

参考文献

[1] 李俊, 杨恩惠. 急诊多发性外伤患者发生凝血病的危险因素[J]. 安徽医药, 2013, 17(11): 1915-1917.

- [2] 胥阳, 陈焜, 化伟, 等. 外伤 MEWS 评分和传统 MEWS 评分对成人急诊多发伤患者预后评估的临床研究[J]. 中国急救医学, 2012, 32(10): 899-902.
- [3] Wang G, Lai X, Yu X, et al. Altered levels of trace elements in acute lung injury after severe trauma [J]. *Biological Trace Element Research*, 2012, 147(1/3): 28-35.
- [4] 阮海林, 杨春旭, 黄福文, 等. 改良早期预警评分对评估院前急救患者病情及预后的价值[J]. 山东医药, 2011, 51(21): 97-98.
- [5] Kellett J, Deane B. The Simple Clinical Score predicts mortality for 30 days after admission to an acute medical unit [J]. *QJM*, 2006, 99(11): 771-781.
- [6] 黄斌, 王导新, 程远, 等. APACHE II 评分系统在 SICU 中 MODS 患者病情评估的应用[J]. 重庆医学, 2010, 39(10): 1193-1195.
- [7] Recknagel S, Bindl R, Wehner T, et al. Conversion from external fixator to intramedullary nail causes a second hit and impairs fracture healing in a severe trauma model [J]. *Journal of Orthopaedic Research*, 2013, 31(3): 465-471.
- [8] Chen SJ, Chao TF, Chiang MC, et al. Prediction of patient outcome from *Acinetobacter baumannii* bacteremia with sequential organ failure assessment (SOFA) and acute physiology and chronic health evaluation (APACHE) II scores [J]. *Internal Medicine*, 2011, 50(8): 871-877.
- [9] Keegan MT, Gajic O, Afessa B, et al. Comparison of APACHE III, APACHE IV, SAPS 3, and MPM 0III and influence of resuscitation status on model performance [J]. *Chest*, 2012, 142(4): 851-858.
- [10] 任艺, 邵旦兵, 刘红梅, 等. MEWS 评分 SCS 评分和 APACHE II 评分在评估急诊危重患者预后中的作用[J]. 中国急救医学, 2013, 33(8): 711-714.
- [11] 朱远群, 阮海林, 杨春旭, 等. MEWS 系统评分对院前急性脑出血患者预后的评估价值[J]. 山东医药, 2011, 51(9): 38-39.
- [12] 张小红. 改良早期预警评分在院内急诊中的应用现状[J]. 中华现代护理杂志, 2013, (36): 4551-4553.
- [13] 王连馥, 闫波, 姜正伟, 等. 生命体征评估法在临床中的应用研究[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2011, 6(10): 856-859.
- [14] 谭薇, 谭振娟. 急诊患者改良早期预警评分与预后的相关性分析[J]. 国际护理学杂志, 2011, 30(4): 550-552.
- [15] 刘春, 王霆, 蔡丹磊, 等. 改良早期预警评分系统在急诊内科抢救室的临床应用[J]. 中国全科医学, 2013, 15(35): 4210-4212.

(收稿日期: 2014-03-12)