

• 护理学 •

文章编号: 1002 - 0217( 2019) 04 - 0399 - 04

## MEWS 联合 NRS 评分在急诊分级分诊中的应用

范婷婷<sup>1</sup> 张先翠<sup>2</sup> 姜翠凤<sup>1</sup>

( 皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 1. 急诊科; 2. 护理部 安徽 芜湖 241001)

**【摘要】**目的: 探究改良早期预警评分( MEWS) 联合疼痛数字评价量表( NRS) 评分在急诊分级分诊中的应用价值。方法: 回顾我院 2015 年 3 月 ~ 2018 年 3 月收治的 500 例急诊患者校正分诊结果, 采用 Spearman 等级相关分析 MEWS 和 NRS 评分与校正分诊的相关性, 采用受试者工作特征曲线( ROC) 分析其在分诊中的应用价值。结果: 500 例患者中校正分诊 I 级 0 例( 0. 00%)、II 级 24 例( 4. 80%)、III 级 180 例( 36. 00%)、IV 级 296 例( 59. 20%) ; MEWS 评分分段 > 9 分 0 例( 0. 00%)、5 ~ 9 分 13 例( 2. 30%)、< 5 分 487 例( 97. 40%) ; NRS 评分分段 7 ~ 10 分 54 例( 10. 80%)、4 ~ 6 分 128 例( 25. 60%)、1 ~ 3 分 161 例( 32. 20%)、0 ~ 1 分 157 例( 31. 40%)。对不同校正分诊患者的 MEWS 评分、NRS 评分进行 Spearman 等级相关分析提示, MEWS 评分与校正分诊呈负相关, 且相关性较强(  $r = -0. 875$ ,  $P = 0. 000$ ) ; NRS 评分与校正分诊呈负相关, 且相关性较强(  $r = -0. 722$ ,  $P = 0. 000$ ) , 两种评分均有临床诊断价值(  $AUC > 0. 05$ ,  $P < 0. 05$ )。MEWS 及 NRS 联合评分在急诊分诊中的诊断平均准确率为 87. 80%。结论: MEWS 及 NRS 联合评分在急诊分级分诊中的准确率较高, 能有效提高分诊分级效率, 值得在临床推广应用。

**【关键词】**改良早期预警评分; 疼痛数字评价量表; 急诊; 分诊

**【中图分类号】**R 459. 7; R 47 **【文献标识码】**A

**【DOI】**10. 3969/j. issn. 1002-0217. 2019. 04. 028

## Assessing the value of MEWS plus NRS scores in emergency triage

FAN Tingting ZHANG Xiancui JIANG Cuiifeng

Emergency Room, The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

**【Abstract】Objective:** To assess the value of modified early warning score( MEWS) combined with numerical rating scale( NRS) in emergency triage. **Methods:** Corrected triage findings were retrospectively analyzed in 500 cases admitted to our emergency room between March of 2015 and 2018. Spearman's rank correlation coefficient was used to analyze the correlation of modified MEWS and NRS scores with corrected triage for which the value as assessed using receiver operating characteristic( ROC) curve. **Results:** Of the 500 cases, corrected triage I was 0( 0. 00%) ; II, 24( 4. 80%) ; III, 180( 36. 00%) and IV, 296( 59. 20%) . By MEWS, scoring > 9 points was seen in 0( 0. 00%) , 5 ~ 9 points in 13( 2. 30%) and < 5 points in 487( 97. 40%) . Fifty-four cases( 10. 80%) were in 7 ~ 10 points, 128( 25. 60%) in 4 ~ 6 points, 161( 32. 20%) in 1 ~ 3 points and 157( 31. 40%) in 0 ~ 1 points by NRS score. Spearman rank correlation analysis of MEWS scores and NRS segment scores for patients with different adjusted triage indicated that both MEWS scoring and NRS scoring were negatively and strongly correlated with the corrected rank(  $r = -0. 875$ ,  $P = 0. 000$ ;  $r = -0. 722$ ,  $P = 0. 000$ , respectively) , suggesting that both scores were diagnostic value in clinic(  $AUC > 0. 05$ ,  $P < 0. 05$ ) . The average accuracy of MEWS plus NRS scores was 87. 80% in emergency triage. **Conclusion:** Combined scoring of MEWS with NRS is worthy of clinical recommendation because this system may lead to higher accuracy and efficiency in the emergency triage.

**【Key words】**modified early warning score; numerical rating scale; emergency; triage

近年来随着我国医疗卫生事业的不断建设发展, 急诊救治系统亦相应完善, 但对于急诊分诊的策略主要是参考美国、加拿大等国外的方案<sup>[1-4]</sup>。国外分级分诊主要是采用 5 级分诊标准, 但由于医疗体系和急诊模式的差异, 国外的分诊标准难以在

国内使用<sup>[5-7]</sup>。2012 年 9 月国家卫生与计划委员会发布首部急诊科行业规范《医院急诊科规范化流程》, 我国急诊主要参照其“三区四级”体系。但传统“三区四级”的分诊主要的评估时间较长, 落实难度较大, 如何简化并提高急诊分级分诊的时间和效

基金项目: 芜湖市创新环境软科学基金项目( 2018RKX4-2)

收稿日期: 2018-07-28

作者简介: 范婷婷( 1983-), 女, 主管护师, ( 电话) 15385875058, ( 电子信箱) 420383384@qq.com。

率成为我国急诊分级分诊面临的难题。本研究创新性地对急诊患者分级分诊中加入疼痛数字评价量表 (numerical rating scale, NRS) 评分,旨在探究其联合评估在急诊患者分级分诊中的价值,现将研究情况汇报如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象选取我院 2015 年 3 月 ~ 2018 年 3 月收治的 500 例急诊患者,纳入标准:①经我院急诊收治;②完善相关评估,校正后按照“三区四级”进行评级;③均进行改良早期预警评分(modified early warning score, MEWS)、NRS 评分。排除标准:①低于 18 岁的未成年患者;②相关检查不完善的患者;③临床资料缺失的患者。500 例患者中男性 238 例,女性 262 例,平均年龄(47.82 ± 14.86)岁。本研究经我院医学伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

表 1 MEWS 评分标准

项目	评分/分						
	3	2	1	0	1	2	3
心率/(次/分钟)	1	≤40	41~50	51~100	101~110	111~130	>130
收缩压/mmHg	≤70	71~80	81~100	101~80	-	≥200	-
呼吸/(次/分钟)	-	<9	-	9~14	15~20	21~29	≥30
体温/℃	-	<35.0	-	35.0~38.4	-	≥38.5	-
意识水平	-	-	-	清楚	对声音有反应	对疼痛反应	无反应

表 2 NRS 评分标准

项目	评分/分				
	0	1~3	4~6	7~9	10
疼痛程度	无痛	轻度疼痛	中度疼痛	重度疼痛	剧痛

1.3 观察指标 ①500 例患者基线资料描述:校正分级、MEWS 评分、NRS 评分;②校正分级与评估指标的相关性分析;③两种评分分诊的 ROC 曲线分析;④MEWS 联合 NRS 评分的准确率分析。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 18.0 进行数据统计分析,以  $n(\%)$  表示计数资料,以均数 ± 标准差表示计量资料,对不同校正分级患者的 MEWS 评分、NRS 分段评分进行 Spearman 等级相关分析,对不同评分方法诊断分级的价值采用 ROC 曲线分析。根据 MEWS 评分及 NRS 评分的 Youden 指数对应的临界值对患者再次进行分级,以校正分级为金标准分析 MEWS 评分联合 NRS 评分的分诊准确率。

## 2 结果

2.1 500 例患者基线资料描述 500 例患者中校正分

1.2 方法 所有患者入院后均完善相关评估,医护人员向患者、患者家属以及陪同人员了解患者伤病情况,完善血压、血氧含量、瞳孔变化、呼吸及对外界刺激反应等监测,根据患者病情严重程度进行初步分级,并由另外一名医护人员进行核对校正,对其进行校正分级后按照“三区四级”进行分区和治疗。标准为 I 级:复苏/濒危患者,患者由“绿色通道”直接送至红区抢救室抢救;II 级:危重患者,在红区进行救治或转移至黄区救治;III 级:紧急患者,将紧急的患者优先安排至黄区诊治,紧急处置 30 min 内完成;IV 级:非急症患者于绿区按秩序排队就诊,原则处置时间不超过 2 h,有病情转归安排优先就诊。所有患者均完善 MEWS 评分、NRS 评分。MEWS 评分根据患者 MEWS 评分表进行,详见表 1。根据患者评分总和将评分 >9 分标记为危重,5~9 分标记为紧急,<5 分标记为轻微。NRS 评分将疼痛程度总分定为 10 分,得分越高,疼痛程度越大,详见表 2。

级 I 级 0 例(0.00%)、II 级 24 例(4.80%)、III 级 180 例(36.00%)、IV 级 296 例(59.20%);MEWS 评分分段 >9 分 0 例(0.00%)、5~9 分 13 例(2.30%)、<5 分 487 例(97.40%);NRS 评分分段 7~10 分 54 例(10.80%)、4~6 分 128 例(25.60%)、1~3 分 161 例(32.20%)、0~1 分 157 例(31.40%)。详见表 3。

表 3 500 例患者基线资料描述 [ $n(\%)$ ]

项目	分级			
	I	II	III	IV
校正分级	0(0.00)	24(4.80)	180(36.00)	296(59.20)
MEWS 评分	>9 分	5~9 分	<5 分	
	0(0.00)	13(2.30)	487(97.40)	
NRS 评分	7~10 分	4~6 分	1~3 分	0~1 分
	54(10.80)	128(25.60)	161(32.20)	157(31.40)

2.2 校正分级与评估指标的相关性分析 对不同校正分级患者的 MEWS 评分、NRS 分段评分进行 Spearman 等级相关分析提示,MEWS 评分与校正分级呈负相关,且相关性较强( $r = -0.875, P =$

0.000) ,NRS 评分与校正分级呈负相关 ,且相关性较强(  $r = -0.722$  , $P = 0.000$  ) 。详见表 4。

表 4 不同校正分级患者 MEWS 评分与 NRS 评分(  $\bar{x} \pm s$  ,分)

校正分级	II ( 24)	III ( 180)	IV ( 296)
MEWS 评分	6.87 ± 2.35	4.15 ± 1.21	2.47 ± 1.05
NRS 评分	5.12 ± 1.38	3.58 ± 1.26	1.16 ± 0.59

2.3 两种评分分诊的 ROC 曲线分析 对两种评分方法分诊不同级别的患者进行 ROC 曲线分析 ,两种评分均有临床诊断价值(  $AUC > 0.05$  , $P < 0.05$  ) 。详见表 5。

表 5 两种分诊方法的诊断校正分级的 Youden 指数

项目	II ( 24)		III ( 180)		IV ( 296)	
	AUC	临界值	AUC	临界值	AUC	临界值
MEWS 评分	0.864	5.41	0.842	3.37	0.814	1.28
NRS 评分	0.756	6.06	0.734	2.52	0.757	0.57

2.4 MEWS 联合 NRS 评分的准确率分析 根据 MEWS 评分及 NRS 评分的 Youden 指数确定最优临界值 ,对患者 MEWS 及 NRS 联合评分高于 Youden 指数对应最优临界值的整数诊断为相应级别 ,对两者 Youden 指数对应最优临界值整数之间的患者进行校正分级 ,联合评分在急诊分诊中的诊断平均准确率为 87.80% 。详见表 6。

表 6 MEWS 联合 NRS 评分的准确率分析 %

项目	灵敏度	特异度	准确率
II 级	83.33	85.71	85.60
III 级	88.89	89.06	89.00
IV 级	88.85	84.58	88.80
均值	87.02	86.45	87.80

### 3 讨论

随着社会老龄化进程的加重和交通拥堵等社会问题的出现 ,急诊拥挤是世界各国医院面临的共同难题。尤其是大型综合医院 ,其急诊门诊量更大 ,因此科学、高效地评估患者病情并进行合理分级、安排就诊秩序具有重要意义<sup>[8-11]</sup>。目前国内外急诊分级分诊缺乏公认的金标准 ,国外广泛认可的主要有加拿大急诊分诊标准( CTAS )、美国急诊危重度指数( ESI )、英国曼彻斯特分诊标准以及我国 2012 年国家卫计委发布的行业标准《急诊科规范流程》( WS/T390.2012) 等。其中 2012 年《急诊科规范流程》规定的 4 级分诊是我国目前公认的行业标准 ,但近年来不断有文献报道 4 级分诊在医院中的执行率较

低 ,更客观、高效的量化指标亟待提出<sup>[12-13]</sup>。且近年来关于急诊分级分诊方法探究报道中的评估方法较单一 ,常规评估以及各类创伤、胸痛等评估方法能够简单、快捷区分潜在危重病人 ,但其评估方法自身存在的缺陷导致其评估具有局限性 ,目前尚缺乏综合性强、应用范围广的评估方法<sup>[5,14]</sup>。

MEWS 是一种简易的病情及预后评估系统 ,其主要对患者心率、收缩压、呼吸频率、体温以及意识状态进行综合性评估 ,将患者病情的严重程度进行量化 ,具有简便、高效、客观的特点。但 MEWS 评分的局限性在于其将收缩压 101 ~ 199 mmHg 范围内患者均评估为 0 分 ,因此对于单一性血压升高或高血压病人的识别力较差。疼痛是继心率、脉搏、呼吸、血压后第五大生命体征 ,是急诊患者最常见的临床表现之一。疼痛引起的血压升高、心率增快等生理反应也会对患者病情的评估产生影响 ,疼痛管理也是患者取得良好治疗和预后的重要指标。目前临床部分医院对患者疼痛的评估主要采取口述法 ,其准确性较低 ,NRS 是将疼痛的程度用 0 ~ 10 表示 ,0 表示无痛 ,10 代表最痛 ,患者挑选一个数字代表其疼痛程度;对于无意识障碍的患者可由患者本人进行评分 ,对于存在意识障碍的患者可由知悉患者病情的家属或陪护人员以及结合患者的面部表情、腿部姿势、身体活动度、哭闹、可安慰性等进行评估 ,因此具有更高的客观性和准确性。本研究结果显示: 500 例患者中校正分级 I 级 0 例( 0.00% )、II 级 24 例( 4.80% )、III 级 180 例( 36.00% )、IV 级 296 例( 59.20% ) ;提示轻症和非急症是目前急诊的主要人群。对不同校正分级患者的 MEWS 评分、NRS 评分进行 Spearman 等级相关分析提示 ,MEWS 评分与校正分级呈负相关 ,且相关性较强(  $r = -0.875$  , $P = 0.000$  ) ,NRS 评分与校正分级呈负相关 ,且相关性较强(  $r = -0.722$  , $P = 0.000$  ) ;说明研究 MEWS 评分、NRS 评分对校正分级进行预测具有可行性。对两种评分方法分诊不同级别的患者进行 ROC 曲线分析 ,两种评分均有临床诊断价值(  $AUC > 0.05$  , $P < 0.05$  ) 。根据 MEWS 评分及 NRS 评分的 Youden 指数确定最优临界值 ,对患者将 MEWS 及 NRS 联合评分高于 Youden 指数对应最优临界值的整数诊断为相应级别 ,对两者 Youden 指数对应最优临界值整数之间的患者进行校正分级。结果显示: 联合评分在急诊分诊中的诊断平均准确率为 87.80% ,与既往研究中单一评估方法对急诊患者分级准确率相比 ,本研究 MEWS 评分及 NRS 评分联合评分的准确率更高<sup>[15-16]</sup>。

综上所述,MEWS 及 NRS 联合评分在急诊分级分诊中的准确率较高,能有效提高分诊效率,值得在临床推广应用。

【参考文献】

[1] LIMA FO ,SILVA GS ,FURIE KL ,et al. The field assessment stroke triage for emergency destination( fast-ed) : a simple and accurate pre-hospital scale to detect large vessel occlusion strokes [J]. Stroke; a Journal of Cerebral Circulation ,2016 ,47( 12) : 1997 - 2002.

[2] SONG X ,LIU X ,LONG X ,et al. Effect of modified early MEWS score system on triage efficacy for emergency patients with chest pain[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice 2017 ,31( 4) : 1447.

[3] 王亚丽,张莉,刘宏,等. 改良早期预警评分识别病情临床应用现状[J]. 护理管理杂志 2017 ,17( 5) : 359 - 361.

[4] 郭芝延,金静芬. 急诊危重指数与早期预警评分系统的判别模型研究[J]. 中华护理杂志 2016 ,51( 5) : 594 - 598.

[5] STEINER D ,RENETSEDER F ,KUTZ A ,et al. Performance of the manchester triage system in adult medical emergency patients: a prospective cohort study [J]. Journal of Emergency Medicine , 2016 ,50( 4) : 678 - 689.

[6] 佚名. 中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范( 2015 版) [J]. 中国癌症杂志 2015( 9) : 692 - 754.

[7] HANLEY D ,PRICHEP L S ,BAZARIAN J ,et al. Emergency department triage of traumatic head injury using brain electrical activity biomarkers: a multisite prospective observational validation trial[J]. Academic Emergency Medicine Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine 2017 24( 5) : 617.

[8] 潘璐意,万光明,颜美琼,等. 校正改良式早期预警系统在心胸专科急诊分诊中的应用[J]. 解放军护理杂志 2016 ,33( 24) : 72 - 75.

[9] 陶蓉,甘秀妮,戡芳. 《医院急诊科规范化流程》分诊标准在临床急诊工作中的应用实践[J]. 重庆医学 2016 ,45( 19) : 2629 - 2631.

[10] 王蕾,谢小华,谭薇,等. 改良智能化急诊分级分诊系统的临床应用研究[J]. 护理研究 2018 ,1( 1) : 7 - 9.

[11] 朱爱群,张静平,张慧琳,等. 三区四级分诊标准在急诊中的信效度评价: 一项 1106 例急诊成人患者的随机抽样横断面研究 [J]. 中华危重病急救医学 2017 29( 5) : 453 - 458.

[12] HATEGEKIMANA C ,SHOVELLER J ,TUYISENGE L ,et al. Correlates of performance of healthcare workers in emergency triage , assessment and treatment plus admission care( etat + ) course in rwanda: context matters [J]. Plos One 2016 ,11( 3) : e0152882.

[13] BULLARD MJ ,MELADY D ,EMOND M ,et al. Guidance when Applying the Canadian Triage and Acuity Scale( CTAS) to the Geriatric Patient: Executive Summary [J]. Cjem 2017 ,19( S2) : S28.

[14] 王蕾,谢小华,熊文举,等. 改良智能化急诊分级分诊系统的构建与应用评价[J]. 中国数字医学 2017( 10) : 57 - 59.

[15] JOUFFROY R ,SAADE A ,ELLOUZE S ,et al. Prehospital triage of septic patients at the SAMU regulation: Comparison of qSOFA , MRST ,MEWS and PRESEP scores [J]. American Journal of Emergency Medicine 2018 ,36( 5) : 820.

[16] 李彤. 信息化急诊预检分诊流程的构建及效果评价[J]. 上海护理 2016 ,16( 5) : 87 - 90.