

· 临床研究 ·

## MEWS 评分在评估院前急性脑梗死患者病情及预后的应用研究\*

朱远群, 阮海林<sup>△</sup>, 杨春旭, 黄福文, 王承辉

(广西医科大学第四附属医院急诊科, 广西柳州 545005)

**摘要:**目的 研究改良早期预警评分(MEWS)系统在院前急性脑梗死患者病情和预后评估的价值及可行性。方法 对 2010 年 1~7 月院前急救中明确诊断为急性脑梗死的患者作为研究对象,现场采集相关数据,进行 MEWS 评价,以收入院后第 90 天为观察终点,结局作为观察指标,对患者进行 MEWS 受试者工作特征曲线下面积(AUROC)计算,分析患者相应的预测指标。结果 死亡组 MEWS 评分较存活组高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );MEWS AUROC 为 0.78,提示判断院前急救急性脑梗死患者危重程度的最佳截断点为大于或等于 3 分,对危重病患者死亡预测的敏感度、特异度、准确度及约登指数分别为 45.45%、84.61%、81.25%及 0.30。结论 MEWS 对急性脑梗死患者病情及死亡风险具有中等的预测能力。

**关键词:**脑梗死;急救;预后;改良早期预警评分

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.34.008

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2011)34-3452-03

## An application study on MEWS score in assessment of condition and prognosis of patients with acute cerebral infarction in pre-hospital environment\*

Zhu Yuanqun, Ruan Hailin<sup>△</sup>, Yang Chunxu, Huang Fuwen, Wang Chenghui

(Department of Emergency Medicine, the Fourth Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, Liuzhou, Guangxi 545005, China)

**Abstract: Objective** To study the value and feasibility of modified early warning score (MEWS) system in assessment of condition and prognosis of patients with acute cerebral infarction in pre-hospital environment. **Methods** Patients with confirmed diagnosis of acute cerebral infarction in pre-hospital first aid from January to July 2010 served as research object. Relevant on-site data were collected and evaluated using MEWS. The 90th day of admission to hospital was regarded as the observation terminal and the outcomes as the observation indicators. MEWS area under the receiver operator characteristic curve (AUROC) of patients was calculated, and the relevant prognosis indicators of patients were analyzed. **Results** The MEWS scores of patients in death group were higher than those in survival group with statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). MEWS AUROC was 0.78, indicating greater than or equal to 3 points was the best cut-off point determining the severity degree of patients with acute cerebral infarction in pre-hospital environment. The sensitivity, specificity, accuracy and Youden's index of death prediction of critically ill patients were 45.45%, 84.61%, 81.25% and 0.30, respectively. **Conclusion** MEWS has a moderate ability to predict the condition and risk of death of patients with acute cerebral infarction.

**Key words:** brain infarction; first aid; prognosis; modified early warning score

在院前急救工作中,因急救现场条件限制,临床医生判断病情多依靠临床经验,凭“直觉”,缺少一种准确、客观及可信的量化指标。如何快速、正确的对病情进行评估并采取有效的干预措施,是临床工作者面临的一个很实际的问题。急性脑血管意外是急诊急救工作中遇到的常见病和多发病<sup>[1]</sup>,具有高度的致残性及致死性。本研究应用改良早期预警评分(modified early warning score, MEWS)对院前急性脑梗死患者进行了观察,现报道如下。

**1 资料与方法**

**1.1 一般资料** 选择 2010 年 1~7 月本院急诊科院前急救并确诊的脑梗死患者 128 例,患者全部经急诊头颅 CT 或 MRI 证实诊断,年龄(71.20±12.26)岁,其中,男 83 例,女 45 例,男女之比为 1.84:1。纳入标准:(1)临床表现及体征符合全国第四届脑血管病学术会议的诊断要点<sup>[2]</sup>,患者全部经急诊头颅 CT 或 MRI 证实诊断;(2)发病时间均在 7 d 内。治疗处理严格按照《中国脑血管病防治指南》<sup>[3]</sup>、《中国脑血管病防治指南》

解读(脑卒中的院前处理部分)<sup>[4]</sup>和《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010》<sup>[5]</sup>。

**1.2 方法** 出诊医护人员到达现场后,首先对患者实施 MEWS,评分指标和权重见表 1<sup>[6]</sup>,采取必要的院前急救措施,如吸氧、建立静脉通道、维持呼吸道通畅等,再接回医院进一步治疗处理,根据病情收住专科病房,或收住监护病房等。每一例院前急救的脑血管意外患者均由接诊医生、护士填写 1 份观察记录表,逐项登记将患者姓名、性别、年龄、住址、联系电话、临床诊断、MEWS 的现场评分分值等,专人负责追踪随访和健康教育,并对结果进行分析和总结。

**1.3 统计学处理** 使用 SPSS15.0 统计软件,先列出不同分数的患者死亡频数分布,绘出受试者工作特征曲线(ROC 曲线),计算 ROC 曲线下面积(AUROC),找出截断点,以截断点计算 MEWS 法其他的预测指标。计数资料以百分比表示,用  $\chi^2$  检验,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,用  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

\* 基金项目:广西科技厅、广西卫生厅及柳州市科技局资助项目(桂科攻 0898014、Z2008360 及柳科攻 2008031418)。△ 通讯作者, Tel: 13978027516; E-mail: hailin-ruan@163.com。

表 1 MEWS 指标及权重评分

项目	3	2	1	0	1	2	3
心率(次/分)	—	≤40	41~50	51~100	101~110	111~130	>130
收缩压(kPa)	≤9.33	9.33~10.66	10.80~13.33	13.43~26.47	—	≥26.60	—
呼吸频率(次/分)	—	<9	—	9~14	15~20	21~29	≥30
体温(℃)	—	<35.0	—	35.0~38.4	—	≥38.5	—
意识	—	—	—	清楚	对声音有反应	对疼痛反应	无反应

—:此项无数据。

表 2 不同 MEWS 生存死亡频数分布比较(n)

组别	n	MEWS(分)													
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
存活组	117	0	59	17	23	9	4	1	2	0	1	1	0	0	0
死亡组	11	0	1	1	4	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0

2 结 果

2.1 不同预后患者的 MEWS 比较 生存组和死亡组的 MEWS 分别为(2.20±1.68)分、(4.27±2.57)分。两组比较差异有统计学意义(t=2.62,P<0.05)。

2.2 不同 MEWS 患者的病死率比较 见表 2。以 MEWS 3 分为界值,≥3 分组病死率为 18.00%(9/50),<3 分组病死率为 2.56%(2/78),两组病死率比较差异有统计学意义(χ²=7.38,P=0.007)。

2.3 MEWS 的 AUROCC 及相应预测指标 MEWS 对院前急救急性脑梗死患者死亡危险的预测价值。AUROCC 为 0.78,判断院前急性脑血管意外患者危重程度的最佳截断点为大于或等于 3 分(图 1)。MEWS 对院前急救患者死亡危险的预测指标结果,敏感度为 45.45%,特异度为 84.61%,准确度为 81.25%,阳性预测值 21.74%,阴性预测值 94.29%,假阳性 54.54%,假阴性 15.38%,约登指数 0.30,阳性似然比 2.95,阴性似然比 0.65,曲线下面积检验值 4.06,P=0.02。

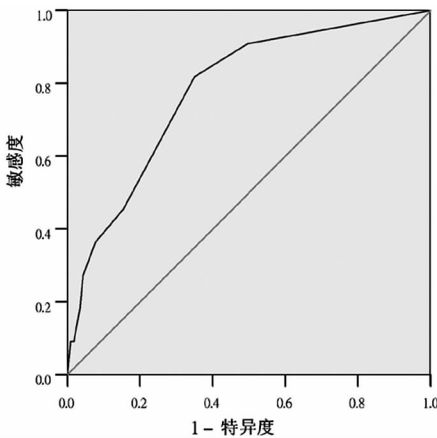


图 1 MEWS 评分的 ROC 曲线

3 讨 论

近 20 年来先后出现了许多危重疾病严重程度的评分方法,包括最为常用的有 APACHE II、III,MPM,SAPS,ARDS Score 及 MODS Score 等。它们在临床的广泛应用,推动了医学的飞速发展,但院前急救由于受现场条件、时间、环境、设备、人力等方面的限制,以上评分法应用受限。目前院前缺乏一套简便、易于操作的危重症评分方法,有些医务人员赶到现场后,

没有对患者的病情进行评估,没有采取控制危及患者生命的措施,而急于转运,导致不少患者病情加重,甚至丧失了生命,患者及家属投诉医务人员不作为的事情时有发生,要加强院前医疗质量控制[7],加强现场救援的管理[8],而院前病情的评估和院前的干预措施是加强院前急救质量的重要环节。

MEWS 是对患者心率、收缩压、呼吸频率、体温和意识进行评分,该系统简便易行,其最大特点在于对常用的生理指标进行相应的分值,根据不同的分值采取不同级别的医疗处理干预措施[6]。现有的国内外相关临床研究结果表明,MEWS 在预测患者预后方面有较好的价值,与 APPACH 相似,如 MEWS 对异体干细胞移植的患者和急性胰腺炎住院期间的病死率有较高的预测能力[9-10]。但同时,该系统在病情评估的即时性、简便性、快捷性、实用性等方面均显著优于 APACHE II、III,MPM 及 SAPS 等系统[11-15],APACHE 等系统因其采集数据需时较长、检验项目多、费用高、计算繁琐、可操作性差等不足,限制了它们在院前急救中的应用。Brown 和 Bleetman[16]指出院前急救人员并未能足够有效地识别出危重病患者,提出 MEWS 应该成为院前急救人员作出病情判断的基本工具。国内学者新近报道 MEWS 具有评估院前急救患者病情危重度和预测其潜在死亡危险的作用[17]。而急诊流行病学研究提示急性脑血管意外是院前急救和转运的主要对象[18],本研究将 MEWS 应用于院前急性脑梗死患者病情及预后评估,以探讨其价值。AUROCC 是衡量评价系统优劣的重要指标。AUROCC 越大,表明该评价系统的分辨率越高,其评价性能越好。通过计算 AUROCC 评价评分系统的整体准确性,当 AUROCC=0.5 时,ROC 曲线接近对角线,评分系统完全不起作用;AUROCC 在 0.5~0.7 表示分辨率较低;AUROCC 在 0.7~0.9 表示分辨率中等;0.9 以上时表示分辨率高[19]。本研究结果发现,死亡组 MEWS 评分显著高于存活组,差异有统计学意义(P<0.05),判断院前急性脑梗死患者危重程度的最佳截断点为大于或等于 3 分,MEWS 评分的 AUROCC 为 0.78,敏感度为 45.45%,特异度为 84.61%,准确度为 81.25%,阳性预测值为 21.74%,阴性预测值为 94.29%,约登指数为 0.30,显示出了一定的判定价值,因此,作为对院前急性脑血管意外患者病情的快速判定工具是可行的,有一定的预测价值,对及时、尽早地筛查出预后不良患者,积极采取预防措施,严密监护,加强治疗,提高抢救成功率都有着积极的临床意

义。同时也应指出,MEWS 在评估院前急性脑梗死患者,AU-ROCC 未达到 0.9 以上,个别相应的指标也不高,说明 MEWS 在神经系统疾病病情评估方面并非完美,其赋予的分值权重不一定最合理,同时和脑梗死患者的结局受很多因素的影响有关,也有学者认为可以考虑对评分标准加以完善,以增加 MEWS 的灵敏度和特异度<sup>[20]</sup>。因此在脑血管意外等疾病若能加上专科的一些指标,如瞳孔等能否提高总体判断能力值得进一步的研究。

#### 参考文献:

- [1] 李小宇,李亚林,秦俭,等. 4 349 例急诊抢救病例流行病学分析[J]. 中国急救医学,2008,28(10):950-952.
- [2] 中华医学会神经科学会. 各类脑血管疾病的诊断要点[J]. 中华神经科杂志,1996,29(6):379-380.
- [3] 饶明俐. 中国脑血管病防治指南[M]. 北京:人民卫生出版社,2007.
- [4] 龚涛.《中国脑血管病防治指南》解读(脑卒中的院前处理部分)[J]. 中国全科医学,2009,12(3C):9-10.
- [5] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010[J]. 中华神经科杂志,2010,43(2):146-153.
- [6] 《中国全科医学》编辑部. 英国早期预警评分介绍[J]. 中国全科医学,2007,10(2):148.
- [7] 李燕. 院前急救质量控制的探讨[J]. 临床和实验医学杂志,2010,9(6):474-475.
- [8] 赵永春. 北京市紧急医疗救援的组织管理[J]. 中华急诊医学杂志,2005,14(7):542-545.
- [9] von Lilienfeld-Toal M, Midgley K, Lieberbach S, et al. Observation-based early warning scores to detect impending critical illness predict in-hospital and overall survival in patients undergoing allogeneic stem cell transplantation [J]. Biol Blood Marrow Transplant, 2007, 13(5): 568-576.
- [10] Garcea G, Jackson B, Pattenden CJ, et al. Progression of early warning scores (EWS) in patients with acute pan-

creatitis: a re-evaluation of a retrospective cohort of patients[J]. Postgrad Med J, 2008, 84(991): 271-275.

- [11] 魏刚,孟新科,杨径,等. MEWS 与 SAPS II 评分在急潜在危重病患者病情评价和预后预测中的对比研究[J]. 岭南急诊医学杂志,2006,11(4):297-298.
- [12] 孟新科,杨径,吴华雄,等. MEWS 与 APACHE II 评分在急潜在危重病患者病情评价和预后预测中的对比研究[J]. 实用临床医药杂志,2005,9(8):1-4.
- [13] 李银先,叶红梅. MEWS 评分对重症加强治疗病房危重症患者死亡的预测价值[J]. 中国危重病急救医学,2008,20(7):419-421.
- [14] 李银先,汤道雄,马国中,等. MEWS 评分与 APACHE II 评分在脑外伤患者预后预测中的对比研究[J]. 四川医学,2009,30(8):1261-1263.
- [15] Duckitt RW, Buxton-Thomas R, Walker J, et al. Worthing physiological scoring system: derivation and validation of a physiological early-warning system for medical admissions. An observational, population-based single-centre study[J]. Br J Anaesth, 2007, 98(6): 769-774.
- [16] Brown E, Bleetman A. Ambulance alerting to hospital: the need for clearer guidance [J]. Emerg Med J, 2006, 23(10): 811-814.
- [17] 阮海林,杨春旭,黄福文,等. 改良早期预警评分在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.
- [18] 阮海林,杨春旭,丁爱国,等. 6 646 例院前急救与转运患者的疾病谱研究[J]. 中国全科医学,2006,15(2):1689-1691.
- [19] 黄文祺,何庆. 比较早期预警评分和改良早期预警评分在急诊的应用价值[J]. 华西医学,2009,24(8):2044-2046.
- [20] 林良友,林海燕. 改良早期预警评分在急诊内科的应用[J]. 中华急诊医学杂志,2010,19(1):92-93.

(收稿日期:2011-03-09 修回日期:2011-07-12)

(上接第 3451 页)

- 病药使用现况的调查[J]. 中华精神科杂志,2004,37(3):152-155.
- [6] 李轶琛,钟宝亮,马筠,等. 阿立哌唑、利培酮和氯氮平对精神分裂症患者糖脂代谢及体质量影响的 6 个月临床观察[J]. 中国心理卫生杂志,2009,23(8):569-574.
- [7] 朱银波. 阿立哌唑与利培酮治疗首发精神分裂症对照研究[J]. 临床心身疾病杂志,2010,16(2):127-128.
- [8] 韩惠芬. 3 种二代精神病药治疗精神分裂症的成本分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2010(9):1379-1380.
- [9] 王茂萍,侯洪. 新型抗精神病药物阿立哌唑对糖代谢影响的研究[J]. 实用临床医药杂志,2009,13(7):66-67.
- [10] Wirshing DA, Spellberg BJ, Erhart SM, et al. Novel antipsychotics and new onset diabetes [J]. Biol Psychiatry, 1998, 44(8): 778-783.

- [11] Allison DB, Mentore JL, Heo M, et al. Antipsychotic-induced weight gain: a comprehensive research synthesis [J]. Am J Psychiatry, 1999, 156(11): 1686-1696.
- [12] 朱庆,姚静. 利培酮和氯氮平对糖脂代谢的影响[J]. 中国民康医学杂志,2009,21(24):3115-3116.
- [13] 钟涌. 精神分裂症患者长期应用氯氮平的血糖状况分析[J]. 中国临床保健杂志,2007,10(3):293.
- [14] 白锦波,黄海燕,陶世武. 3 种非典型抗精神病药物对精神分裂症患者脂代谢的影响[J]. 中国医药指南,2010,8(17):8-10.
- [15] 杨可冰,卞清涛,邸晓兰. 非典型抗精神病药物对患者体质量的影响[J]. 国际精神病学杂志,2007,34(3):187-189.

(收稿日期:2011-03-09 修回日期:2011-08-12)