

MEWS 评分对重症加强治疗病房危重患者死亡的预测价值

李银先 叶红梅

【摘要】 目的 了解改良早期预警(MEWS)评分系统在重症加强治疗病房(ICU)中对危重病患者死亡的预测价值及可行性。方法 按入选组标准,选取2005年1月—2006年8月入住ICU符合研究条件的患者作为研究对象,以入住ICU内2h为观察起点,采集相关数据,进行MEWS评分和急性生理学与慢性健康状况评分系统Ⅰ(APACHEⅠ)评分。以入住ICU后90d为观察终点,结局作为观察指标。资料收齐后,分别对两种评分进行受试者工作特征曲线(ROC曲线)下面积计算,依据界值分别计数出两种评分法相应的预测指标,并进行比较。结果 死亡组MEWS评分和APACHEⅠ评分均较存活组高,差异有统计学意义(P 均 <0.01)。MEWS评分在ICU中对患者死亡的预测分值为 ≥ 5 分,对危重病患者死亡预测的敏感度89.66%,特异度为86.21%,准确度为87.93%;约登指数为0.7586,曲线下面积为0.9114。APACHEⅠ评分对死亡患者的预测分值为 ≥ 16 分,对危重病患者死亡预测的敏感度为96.55%,特异度为79.31%,准确度为87.93%,约登指数为0.7586,曲线下面积为0.8989。结论 MEWS评分可用于ICU中对危重病患者死亡的预测。此评分方法简单、实用、可操作性强,适宜临床推广。

【关键词】 改良早期预警评分; 急性生理学与慢性健康状况评分系统Ⅰ评分; 危重病; 死亡; 预测

The prediction value of modified early warning score grade for death of the patients in intensive care unit
LI Yin-xian, YE Hong-mei. The Third People's Hospital of Mianyang City, Mianyang 621000, Sichuan, China

【Abstract】 Objective To study the prediction value and practicality of modified early warning score (MEWS) grade for death of the patients in intensive care unit (ICU). Methods According to the predetermined criteria, the clinical data of patients who were admitted to ICU during January 2005 to August 2006 (patients with ICU stay exceeding 2 hours were enrolled for study) were collected, and MEWS grade and acute physiology and chronic evaluation I (APACHE I) scores were assessed (90 days as the end point of the observation period). MEWS and APACHE I's receiver operator characteristic (ROC) curve, and their predication index were calculated and compared. Results The MEWS's and APACHE I's score in non-survivors were higher than the survivors. This difference had statistically significant difference (both $P < 0.01$). In prediction of death of the patients in ICU, the MEWS grade ≥ 5 scores, Sensitivity was 89.66%, Specificity was 86.21%, accuracy rating was 87.93%, Youden index (YI) = 0.7586 and area under curve (AUC) = 0.9114. However for the APACHE I, they were grade ≥ 16 scores, Sensitivity was 96.55%, Specificity was 79.31%, accuracy rating was 87.93%, YI = 0.7586 and AUC = 0.8989. Conclusion MEWS grade is a useful index to predict the death of the patients in ICU. It is simple and practical, therefore it should be recommended in clinical practice.

【Key words】 modified early warning score grade; acute physiology and chronic evaluation I scores; critical ill; death; predication

重症加强治疗病房(ICU)患者多具有危、急、重的特点,故病死率都比较高。目前临床对危重患者的病情判定多采用危重病评分工具,急性生理学与慢性健康状况评分系统Ⅰ(APACHEⅠ)评分最流行^[1],但该评分组成项目多、收集时间长、费用也较高。本研究的目的就是探讨使用改良早期预警评分(modified early warning score, MEWS)对ICU危重患者死亡的预测价值及可行性,报告如下。

基金项目:四川省绵阳市科技局基金资助项目(2005BS001-5)

作者单位:621000 四川省绵阳市第三人民医院

作者简介:李银先(1963-),男(汉族),四川人,副主任医师, Email: Lix4508@sohu.com.

1 对象及方法

1.1 研究对象:按照制定的人选及排除标准,选取2005年1月—2006年8月入住外科ICU的58例患者作为研究对象,男37例,女21例。以入住ICU后90d作为观察终点,统计患者最终结局(死亡或存活)。死亡组29例,平均年龄(51.39±16.15)岁;存活组29例,平均年龄(46.20±20.10)岁。两组患者在年龄($\chi^2=4.58, P=0.33$)、性别($\chi^2=0.67, P=0.41$)构成上差异无统计学意义,有可比性。

1.2 研究方法:患者入住ICU后,对符合入选标准者2h内必须完成相关检查,以此作为观察起点,及时对患者进行MEWS评分,同时进行APACHEⅠ

评分, APACHE I 评分中单项检查重复多次者, 取数据值分数高者。数据收集者不参与患者的一切诊疗活动。

1.3 统计学处理: 使用 PEMS 3.1 统计软件, 先列出两种评分方法不同分数段的患者死亡频数分布, 分别绘出其受试者工作特征曲线(ROC 曲线), 计算 ROC 曲线下面积, 找出截断点, 以截断点分别计算两种评分法的预测统计量。计数资料用 χ^2 检验, 计量资料用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MEWS 评分及 APACHE I 评分(表 1): 死亡组 MEWS 评分和 APACHE I 评分均显著高于存活组, 差异有统计学意义(P 均 < 0.01)。

表 1 死亡组与存活组 MEWS 及 APACHE I 评分比较($\bar{x} \pm s$) 分

组别	例数	MEWS 评分	APACHE I 评分
死亡组	29	7.310 ± 1.929	25.035 ± 5.402
存活组	29	3.207 ± 1.521*	12.349 ± 6.224*

注: 与死亡组比较, * $P < 0.01$

2.2 MEWS 评分不同分数段死亡频数分布(表 2): 以 MEWS 评分 ≥ 5 分为界值, ≥ 5 分者与 < 5 分者的病死率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 33.42, P = 0.00$), 相对危险度(RR) = 8.09, 95% 可信区间(95%CI) = 2.75 ~ 23.78。

表 2 不同 MEWS 评分段死亡频数分布 例

组别	例数	MEWS 评分(分)				
		≤ 2	3~4	5~6	7~8	≥ 9
死亡组	29	2	1	6	12	8
存活组	29	20	5	2	2	0

2.3 APACHE I 评分不同分数段死亡频数分布(表 3): 以 APACHE I 评分 ≥ 16 分为界值, ≥ 16 分者与 < 16 分者的病死率比较差异亦有统计学意义($\chi^2 = 34.40, P = 0.00, RR = 19.76, 95\%CI = 2.88 \sim 135.49$)。

2.4 MEWS 评分与 APACHE I 评分的 ROC 曲线下面积比较(图 1, 表 4): MEWS 评分显示出很好的

判定价值, 其判定程度与 APACHE I 评分相同, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 3 不同 APACHE I 评分段死亡频数分布 例

组别	例数	APACHE I 评分(分)						
		≤ 10	11~15	16~20	21~25	26~30	30~35	> 35
死亡组	29	0	1	7	9	9	2	1
存活组	29	13	9	2	4	1	0	0

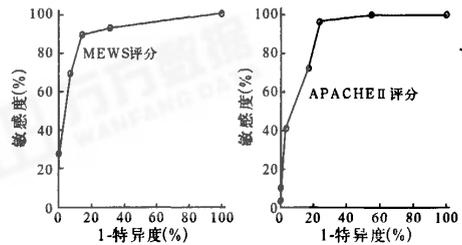


图 1 MEWS 评分与 APACHE I 评分的 ROC 曲线

3 讨论

客观、准确地评估危重患者病情、严重程度及其预后, 尤其是对危重患者死亡的预测, 对顺利完成临床抢救工作十分重要。尽管国外学者研究后认为死亡概率模型(MPM)评分能有效地进行预测, 但其操作性差, 不如 APACHE I 评分完善^[1]。目前国内临床上普遍应用的仍是 APACHE I 评分^[1-2], 对于危重患者预后的评分结果与国内多数学者的研究结论基本一致, 即死亡组 APACHE I 评分为 21~23 分左右, 存活组为 12 分左右^[3-4]。在本研究中, 两组研究对象的 APACHE I 评分结果亦与上述结论基本一致, 且对危重患者死亡预测的敏感度为 96.55%, 特异度为 79.31%, ROC 曲线下面积为 0.898 9, 显示出其预测危重患者死亡的价值。但 APACHE I 评分系统在临床应用过程中也有不足, 其采集完所有项目的数据需较长时间, 不利于作出早期判断, 同时检验项目多, 亦增加了患者费用, 计算相对繁琐。

MEWS 评分是近年来兴起的一个新的评分工具, 在国外已被广泛应用于急诊、急救系统及 ICU 中^[5], 该评分工具结构简单, 几乎由常规的生命体征组成, 不受仪器、人员、场地限制, 可操作性强。国内

表 4 两种评分法对死亡的预测比较

评分类型	Sen(%)	Spe(%)	ACC(%)	+PV(%)	-PV(%)	α (%)	β (%)	YI	+LR	-LR	Az	U 值	P 值
MEWS 评分	89.66	86.21	87.93	86.67	89.29	13.79	10.34	0.758 6	6.50	0.12	0.911 4	10.152 8	0.000 0
APACHE I 评分	96.55	79.31	87.93	82.35	95.83	20.69	3.45	0.758 6	4.67	0.04	0.898 9	9.685 0	0.000 0

注: Sen 代表敏感度, Spe 代表特异度, ACC 代表准确度, +PV 代表阳性预测值, -PV 代表阴性预测值, α 代表假阳性, β 代表假阴性, YI 代表约登指数, +LR 代表阳性似然比, -LR 代表阴性似然比, Az 代表曲线下面积, U 代表曲线下面积检验值

已有学者将 MEWS 评分应用于急诊、急救系统,亦反映出其对患者病情评价和预后预测的适用性和可行性,减少了临床医生的误诊、误治^[6]。

为了解 MEWS 评分对 ICU 中危重患者死亡的预测价值,我们尝试将其应用到 ICU 危重患者的预后判定,并与 APACHE II 评分进行同步比较。结果发现,MEWS 评分的 ROC 曲线下面积为 0.911 4,敏感性为 89.66%,特异性为 86.21%,准确度为 87.93%,阳性预测值为 86.67%,阴性预测值为 89.29%,约登指数为 0.758 6,显示出了很好的判定价值,与 APACHE II 评分的判定价值相同。虽然 MEWS 评分的误诊率较 APACHE II 评分小,但差异无统计学意义。因此,作为对患者病情的快速判定工具,MEWS 评分是可行的,有很好的预测价值,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。

本研究提示 MEWS 评分对危重患者死亡预测与 APACHE II 评分的判定无差异,有很高的判定价

值,且可操作性强。但本研究的样本量较少,还存在混杂因素,研究结果的稳定性、可靠性还需今后扩大样本量进一步探索和研究。

参考文献

- [1] 李林,赵亚伟,田惠民,等. APACHE I 评分在外科 ICU 中的应用[J]. 中国危重病急救医学,2002,14(5):308-310.
- [2] 董勤亮,英秀红. 危重病患者血清酶水平与 APACHE II 评分关系的临床意义[J]. 中国中西医结合急救杂志,2004,11(6):384.
- [3] 谭伟丽,蒋丽红. 急性生理学与慢性健康状况 II 评分在外科危重患者中的应用价值[J]. 中国危重病急救医学,2005,17(5):310.
- [4] 凌水体,刘运广,林剑勇,等. APACHE II 评分与血小板水平用于评定和预测危重病的研究[J]. 右江民族医学院学报,2003,25(6):762-764.
- [5] Subbe C P, Kruger M, Rutherford P, et al. Validation of a modified early warning score in medical admissions[J]. QJM, 2001,94(10):521-526.
- [6] 孟新科,杨径,吴华雄,等. MEWS 与 APACHE II 评分在急诊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.

(收稿日期:2007-04-14 修回日期:2008-01-10)

(本文编辑:李银平)

• 启事 •

2008 年全国糖尿病新进展学习班将举办

2008 年全国糖尿病新进展学习班由中华医学会主办,拟于 2008 年 9 月下旬举办,共 5 d,学习期满授予学员国家级 I 类继续教育学分 10 分[项目编号:2008-03-06-060(国)]。内容:糖尿病 IGT 早期干预;糖尿病与妊娠;老年糖尿病;儿童糖尿病;糖尿病营养及饮食;口服降糖药;胰岛素治疗;胰岛素泵的应用;糖尿病急性并发症;糖尿病视网膜病变;糖尿病肾病;糖尿病神经系统并发症;糖尿病足;糖尿病合并高血压、高血脂的诊断与治疗《中国 2 型糖尿病防治指南》介绍等。

主讲人:陆菊明、郭晓蕙、许樟荣、崔丽英教授等。

报名办法:请将详细通讯地址写清后寄到:北京市东城区东四西大街 42 号,中华医学会信息网络部,丛凤娟、包文婕收,邮编:100710,信封请注明:“糖尿病班”。电话:010-85158694(08:30—17:00),手机:13811356867,传真:010-85158693;Email:cmawlb@163.com 或 congjf@cma.org.cn。可电话报名索取正式通知。

(中华医学会信息网络部)

第八届呼吸支持技术(2008)暨第二届呼吸治疗高级研修班通知

呼吸支持技术高级研修班是北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所王辰教授负责的国家级继续教育项目。自 1999 年开办以来,已经成功举办 7 届,培养学员 2 000 余人。多年的探索与改进,研修班确立了以“呼吸支持”为核心,以“实用”为宗旨,兼顾相关领域及新发展的办学风格,以其特色鲜明、内容丰富、讲解生动而受到历届学员的一致好评,目前已发展成国内一流的高水平研修班。本届研修班邀请王辰、席修明、刘大为、陈荣昌、杜斌、邱海波等国内知名专家授课,并对授课内容进行大幅调整与补充,力求贴近临床。将呼吸支持的热点、难点问题通过专题讲座(六大专题)、互动答疑、病例讨论、现场演示(通气模式、力学波形)、PK(肺复张、气道压力释放通气(APRV))等多种形式详细讲解,使学员能切实掌握实用的呼吸支持技术。

举办时间:研修班将于 2008 年 10 月 19—26 日在北京京东宾馆举行。学费及资料费共 1 200 元/人,食宿由会务组统一安排,费用自理。联系人:呼吸支持技术高级研修班会务组,杜敏捷医生。联系方式:手机:13521332329;电话:010-85231893;传真:010-65060167。通信地址:北京市朝阳区工体南路 8 号,北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所办公室,邮编:100020。Email:sunbing@vip.sohu.net(请注明邮件主题为“2008 呼吸支持技术高级研修班”)。您可通过邮寄回执、传真或者发送 Email 报名参加;如需邀请信,请来电来函告知。详情更新请登陆北京朝阳医院网站(www.bjcyh.com.cn)、北京呼吸疾病研究所网站(www.birm.cn)查询,可经网站下载报名表。

(北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)