

初始血糖联合 APACHE II 评分对急性创伤患者短期预后的评估价值*

张鹏¹ 王蒙蒙² 孙兆瑞² 曹丽萍² 任艺² 庄苏园² 董妍² 聂时南²

【摘要】 目的:探讨初始血糖联合 APACHE II 评分对急性创伤患者短期预后的评估价值及初始血糖与初始血乳酸的相关性。方法:收集 2017 年 1 月—12 月东部战区总医院急诊抢救室收治的 940 例诊断为急性创伤的患者临床资料,根据治疗结局分为生存组与死亡组,回顾性分析并比较各组基本生命体征、初始血糖值、初始血乳酸、APACHE II 评分、抢救天数、重症监护室天数、住院天数、28 d 病死率、急诊处理、患者去向等指标,同时研究初始血糖联合 APACHE II 评分在急性创伤患者短期预后中的意义,并分析初始血糖与初始血乳酸间的相关性。结果:存活组患者的初始血糖值显著小于死亡组[6.9(5.9,8.6)mmol/L vs. 11.0(9.7,15.6)mmol/L, $P < 0.01$], 初始血乳酸水平也显著低于死亡组[1.5(1.0,2.5) mmol/L vs. 4.7(2.5,7.2) mmol/L, $P < 0.01$];初始血糖联合 APACHE II 评分对急性创伤患者预后的评估能力(AUC=0.901)优于单独初始血糖(AUC=0.873)或单独 APACHE II 评分(AUC=0.856);急性创伤患者初始血糖与初始乳酸水平呈正相关($r=0.448, P < 0.01$)。结论:初始血糖值联合 APACHE II 评分对急性创伤患者病情严重程度及短期预后有良好的评估价值,有利于急性创伤患者病情的早期识别并尽早处理以改善预后。

【关键词】 初始血糖;APACHE II 评分;急性创伤;预后

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2021.04.003

【中图分类号】 R641 **【文献标志码】** A

The evaluation value of initial blood glucose combined with APACHE II score for short-term prognosis of patients with acute trauma

ZHANG Peng¹ WANG Mengmeng² SUN Zhaorui² CAO Liping² REN Yi²
ZHUANG Suyuan² DONG Yan² NIE Shinan²

(¹Graduate School of Wannan Medical College, Wuhu, Anhui, 241000, China; ²Department of Emergency Medicine, General Hospital of Eastern Theater Command, PLA)

Corresponding author: NIE Shinan, E-mail: shn_nie@sina.com

Abstract Objective: To explore the evaluation value of initial blood glucose combined with APACHE II score on the short-term prognosis of patients with acute injury as well as the correlation between initial blood glucose and initial blood lactate. **Methods:** The clinical data of 940 patients diagnosed with acute trauma admitted to the Department of Emergency Medicine, General Hospital of Eastern Theater Command from January 2017 to December 2017 were collected. According to the outcome, they were divided into survival group and death group. The basic vital signs, initial blood glucose level, initial blood lactate, APACHE II score, rescue days, intensive care unit days, hospitalization days, 28-day fatality rate, emergency treatment, patient whereabouts and other indicators of each group were retrospectively analyzed and compared. The significance of combined APACHE II score in the short-term prognosis of patients with acute trauma, and the correlation between initial blood glucose and initial blood lactate was analyzed. **Results:** The initial blood glucose level of the survival group was significantly lower than that of the death group(6.9[5.9, 8.6]mmol/L vs. 11.0[9.7, 15.6]mmol/L, $P < 0.01$), and the initial blood lactate level of the survival group was also significantly lower than that of the death group(1.5[1.0, 2.5]mmol/L vs. 4.7[2.5, 7.2] mmol/L, $P < 0.01$); The ability of initial blood glucose combined with APACHE II score to assess the prognosis of acute trauma(AUC=0.901) is better than initial blood glucose alone(AUC=0.873) or APACHE II score alone(AUC=0.856); the initial blood glucose of acute trauma patients is positively correlated with the initial lactate level($r=0.448, P < 0.01$). **Conclusion:** The initial blood glucose combined with APACHE II score has a good evaluation value for the severity of acute patients of trauma and the short-term prognosis, which was beneficial for the early identification to promote the diagnose and the early treatment to improve the prognosis.

Key words initial blood glucose; APACHE II score; acute trauma; prognosis

*基金项目:南京市医学重点专科(No:SZDZK2016010);军队医学科技青年培育计划项目(No:21QNPY120);中国博士后科学基金面上项目(No:2020M683718)

¹皖南医学院研究生学院(安徽芜湖,241000)

²东部战区总医院急诊医学科

通信作者:聂时南,E-mail:shn_nie@sina.com

随着社会快速发展,现代化生活方式逐渐普及,交通工具等多种因素导致的急性创伤发生率不断增高,基于我国巨大的人口基数,每年有大量创伤患者需要救治。早期评估创伤患者病情严重程度及预后有利于早识别、早处理并改善患者预后及降低病死率^[1]。在创伤患者中,急诊入室的初始血糖及其变化与其病死率密切相关^[2]。APACHE II 评分具有准确判断病情发展趋势、为疾病预后提供较为客观依据的能力,近些年同样广泛运用于创伤患者的救治过程中^[3]。而 APACHE II 评分中缺少血糖指标,两者联合是否有利于提高对创伤患者预后的评估。乳酸作为细胞无氧代谢的标志,在血糖代谢的过程中乳酸同样扮演者重要的角色^[4]。本研究对创伤患者早期临床资料进行分析,探讨初始血糖联合 APACHE II 评分对急性创伤患者短期预后的评估作用及初始血糖与初始血乳酸之间的相关性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2017 年 1 月—12 月期间于东部战区总医院急诊抢救室收治并诊断为创伤的患者。入选标准:①满足急性创伤诊断并入院治疗;②年龄 ≥ 14 岁;③外伤后 24 h 内入院。排除标准:①不可救治的创伤,如头颅离断伤,出现尸斑等;②既往存在心、脑、肾等重要器官基础疾病、恶性肿瘤及严重系统性疾病;③患者受伤前存在糖尿病或其他器官急性慢性损伤造成的血糖升高;④入院时已死亡或已放弃治疗的患者;⑤入院后 30 min 后未获得血糖、乳酸水平资料,入院 24 h 未接受 APACHE II 评分。所有患者均依照病情接受及时的治疗与生命抢救措施,所有检验检查及抢救治疗措施均获得患者及患者家属的知情同意。28 d 后随访患者预后。

1.2 方法

收集符合入选标准的创伤患者入院后 30 min 内抽取动脉血检测初始血乳酸水平,血乳酸通过丹麦 RADIOMETER 公司提供的 ABL800 血气检测仪检测,抽取静脉血通过美国强生 VITROS5600 全自动干化学分析仪检测初始血糖值。同时收集患者的人口学资料及临床资料(性别、年龄、基本生命体征、受伤部位、致伤原因、抢救时间、住院时间等)。①以 28 d 为观察终点,根据生存与否将纳入研究的创伤患者分为存活组和死亡组,比较存活组与死亡组之间的临床资料及初始血糖、初始血乳酸、APACHE II 评分等临床参数。②对纳入研究的所有创伤患者通过 Logistic 回归分析确定影响预后的独立危险因素;③绘制受试者工作特征(ROC)曲线,同时计算 ROC 曲线下面积(AUC),比较初始血糖、APACHE II 评分及两者联合诊断对急性创伤患者预后的评估作用;④对创伤患者初

始血糖与初始血乳酸绘制散点图,并进行相关性分析,探究两者之间的联系。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行统计学处理。定量资料符合正态分布采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布采用中位数(四分位间距)[$M(Q_R)$]表示,定性资料采用例数和百分比表示。符合正态分布的定量资料两组单因素比较采用完全随机设计独立样本 t 检验,不符合正态分布的定量资料两组比较采用两样本 Mann-Whitney U 检验;定性资料组间比较采用 χ^2 检验;符合线性相关采用 Pearson 相关分析,不符合线性相关采用 Spearman 秩相关分析,探究初始血糖与血乳酸的相关性;对临床指标进行专业筛选后行单因素及多因素 Logistic 分析其影响预后的独立危险因素;根据初始血糖、APACHE II 评分及两者联合诊断资料,通过 MedCalc 19.1 统计软件生成 ROC 曲线,通过比较各组 AUC 以及 DeLong-DeLong 非参数法比较不同 ROC 曲线的曲线下面积,探究初始血糖、APACHE II 评分及两者联合诊断对急性创伤患者短期预后的评估作用。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料及存活组、死亡组比较

根据纳排标准最终纳入 940 例急性创伤患者,其中男 682 例,女 258 例;年龄(50.7 ± 17.89)岁;存活组 916 例,死亡组 24 例;致伤原因前三为车祸伤(495 例)、摔伤(169 例)、高处坠落伤(108 例);受伤部位前三的分别为头颈部(543 例)、多发伤(137 例)、四肢(114 例)。存活组初始血糖、初始血乳酸、APACHE II 评分、ISS 评分均显著小于死亡组;存活组在住院天数上显著大于死亡组,表明创伤不同于其他疾病,其本身病情严重程度及预后差异较大,严重创伤患者病情进展快,短期病死率高,虽积极抢救,但往往早期就出现休克或多器官衰竭的严重并发症。病情较轻的创伤患者同时也往往需要历经长时间的病情转归。见表 1。

2.2 创伤患者短期预后的独立危险因素分析

存活组与死亡组之间的指标进行临床筛选后进行单因素及多因素 Logistic 分析后得到:D-Dimer > 28.72 mg/L($OR = 1.040, P < 0.05$)、Lac > 3.8 mmol/L($OR = 1.220, P < 0.05$)、Glu > 7.6 mmol/L($OR = 1.103, P < 0.05$)、APACHE II > 12 ($OR = 1.126, P < 0.05$)是影响创伤患者预后的独立危险因素。见表 2。

2.3 初始血糖与 APACHE II 评分及两者联合诊断对急性创伤患者预后的评估作用

通过绘制初始血糖、APACHE II 评分及两者联合诊断的 ROC 曲线,计算不同 ROC 曲线的

AUC,对三者的AUC进行比较得到:初始血糖联合APACHE II评分对急性创伤患者短期预后的评估能力(AUC=0.901)优于单独初始血糖(AUC=0.873)或单独APACHE II评分(AUC=0.856)。再比较发现:ISS评分(AUC=0.920)对急性创伤预后的评估能力优于初始血糖、A-

PACHE II评分两者联合诊断(AUC=0.901),但两者之间的ROC曲线比较差异无统计学意义($Z=0.483, P=0.629 > 0.05$)。这表明在急性创伤患者短期预后的评估上,APACHE II评分中加入血糖指标可能会进一步提高APACHE II评分对预后的评估作用。见表3、图1。

表1 存活组与死亡组患者基本资料比较

项目	死亡组($n=24$)	存活组($n=916$)	χ^2/Z	P
一般情况				
性别(男/女)	19/5	663/253	0.55	0.46
年龄/岁	57.5(44.5,68.8)	51.0(39.0,63.0)	-1.43	0.15
受伤部位/例(%)			2.36	0.77
头颈	18(75.0)	525(57.4)		
胸部	1(4.2)	77(8.4)		
腹部	1(4.2)	66(7.2)		
脊柱	0(0)	11(1.2)		
四肢	1(4.2)	113(12.3)		
多发伤	3(12.5)	124(13.5)		
致伤因素/例(%)			4.95	0.45
车祸伤	16(66.7)	479(52.4)		
高空坠落伤	5(20.8)	103(11.2)		
重物砸伤	0(0)	27(2.9)		
打架斗殴	0(0)	42(4.6)		
爆炸或烧伤	0(0)	24(2.6)		
摔伤	3(12.5)	166(18.1)		
其他	0(0)	75(8.2)		
腋温/ $^{\circ}\text{C}$	36.5(36.0,36.7)	36.7(36.5,37.0)	-3.24	0.00
心率/(次 $\cdot\text{min}^{-1}$)	84.0(70.0,103.8)	83.0(72.0,96.0)	-0.03	0.98
呼吸/(次 $\cdot\text{min}^{-1}$)	20.0(17.0,24.8)	20.0(18.0,22.0)	-0.88	0.38
收缩压/mmHg ^{a)}	126.5(83.0,147.0)	120.0(95.0,114.5)	-1.55	0.12
舒张压/mmHg	74.5(53.3,85.3)	80.0(71.0,91.0)	-1.86	0.06
平均动脉压/mmHg	108.0(3.0,13.3)	115.0(103.0,128.7)	-1.72	0.09
GCS评分/分	5.0(3.0,13.3)	15.0(14.0,15.0)	-6.89	0.00
急诊患者去向/例(%)			127.21	0.00
自动出院	1(4.2)	363(39.6)		
转急诊重症监护室	0(0)	168(18.3)		
转留观	0(0)	9(1.0)		
转本院专科或中心ICU	7(29.2)	376(41.0)		
抢救室死亡	16(66.7)	0(0)		
抢救室天数($n=940$)/d	1.0(1.0,1.0)	1.0(1.0,1.0)	-0.55	0.58
重症监护天数($n=545$)/d	2.0(1.0,8.0)	1.0(0.0,9.0)	-0.77	0.44
住院天数($n=545$)/d	2.0(1.0,8.0)	14.0(9.0,20.0)	-2.95	0.00
Glu/(mmol $\cdot\text{L}^{-1}$)	11.0(9.7,15.6)	6.9(5.9,8.6)	-6.25	0.00
初始血乳酸/(mmol $\cdot\text{L}^{-1}$)	4.7(2.5,7.2)	1.5(1.0,2.5)	-5.51	0.00
APACHE II/分	19.5(13.3,22.0)	6.0(4.0,10.0)	-5.99	0.00
ISS/分	1(1,6)	20.5(16,27.25)	-7.66	0.00

注:^{a)}1 mmHg=0.133 kPa;GCS为格拉斯哥昏迷评分;Glu为初始血糖;APACHE II为急性生理慢性健康评分;ISS为损伤严重程度评分。

表 2 创伤患者预后的独立风险因素分析

变量	单因素分析			多因素分析		
	OR	95%CI	P	OR	95%CI	P
腋温	0.603	0.386~0.943	0.026			
平均动脉压	0.977	0.960~0.994	0.007			
WBC	1.058	1.011~1.107	0.014			
抗凝血酶Ⅲ	0.963	0.945~0.982	<0.001			
TT	1.096	1.041~1.154	<0.001			
APTT	1.029	1.012~1.046	0.001			
D二聚体	1.071	1.041~1.102	<0.001	1.040	1.012~1.069	0.005
碱剩余	0.824	0.772~0.880	<0.001			
Lac	1.455	1.303~1.625	<0.001	1.220	1.049~1.420	0.010
ALT	1.004	1.001~1.007	0.003			
AST	1.004	1.001~1.006	0.001			
乳酸脱氢酶	1.001	1.000~1.001	<0.001			
Glu	1.162	1.099~1.228	<0.001	1.103	1.025~1.188	0.009
APACHE II	1.204	1.139~1.274	<0.001	1.126	1.042~1.218	0.003

表 3 Glu、APACHE II 及两者联合对急性创伤患者预后的预测价值

预测指标	最佳截断值	敏感度/%	特异度/%	AUC	95%CI
Glu/(mmol · L ⁻¹)	7.6	63.93	100.00	0.873	0.850~0.893
APACHE II /分	12	82.21	79.17	0.856	0.832~0.878
Glu 联合 APACHE II	0.96	87.21	79.17	0.901	0.881~0.920
ISS/分	11	87.12	83.33	0.920	0.901~0.937

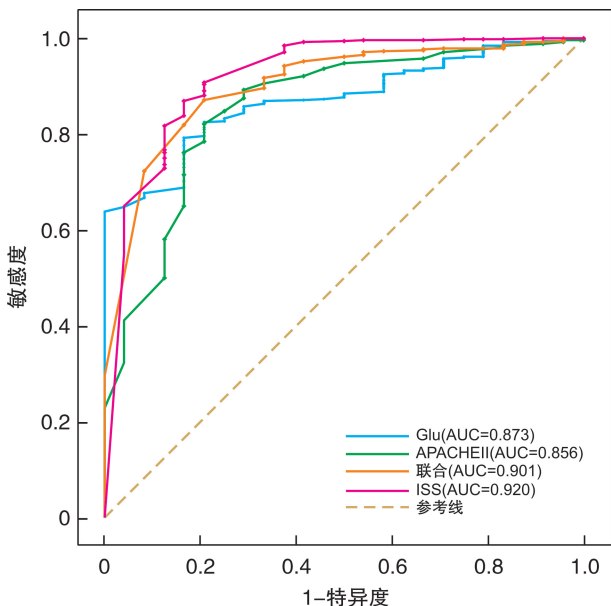


图 1 初始血糖与 APACHE II 评分及两者联合诊断预测急性创伤患者预后的评估作用

2.4 初始血糖与初始血乳酸的相关性

急性创伤患者高水平乳酸往往伴随着高水平的血糖与死亡率,通过观察初始血糖与初始血乳酸之间的散点图发现存在明显的相关性,而通过 Spearman 秩相关分析显示:急性创伤患者初始血乳酸与初始血糖呈正相关($r = 0.448, P < 0.01$)。

见图 2。

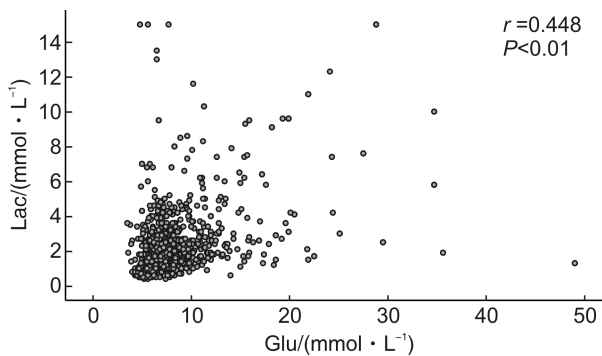


图 2 初始血糖与初始血乳酸的相关性分析

3 讨论

急性创伤患者入室时常伴随血糖升高的现象,现研究认为创伤早期的血糖升高状态往往来自于机体的应激性血糖升高^[5]。当机体受到创伤等刺激后处于应激状态,促使神经及内分泌系统呈现高代谢状态,同时过量的胰高血糖素等调节激素大量分泌导致相对的胰岛素缺乏或暂时的胰岛素抵抗,继而导致难以降低的高血糖状态及无法抑制的肝糖异生^[6]。

Winkelmann 等^[7]一项纳入 772 例患者的回顾性分析表明:入院初始血糖值是创伤患者发生休克

及死亡率的独立指标,当入院血糖 >11.5 mmol/L时发生休克的风险将提高至2倍,死亡风险也提高至2.5倍。Diebel等^[8]的研究也指出创伤早期的高血糖状态加重外伤造成的血管内皮损伤及凝血功能障碍,而且在急性创伤患者的院前救治过程中,血糖以其广泛性和易得性可以补充血压、指脉氧监测的不足,从而提高评估急性创伤患者早期出现休克的可靠性。而APACHE II评分作为重症患者预后及病情严重程度的重要评分,同创伤和损伤严重程度评分(TRISS)比较,APACHE II评分不仅仅包括患者急性损伤的评估,还包括患者慢性健康评分,将患者的基础疾病和潜在疾病一同纳入创伤患者病情严重程度及预后的评估当中,对于评估创伤患者出现多器官衰竭更为重要^[9]。而APACHE II评分的指标中缺乏血糖指标,本研究发现:初始血糖、APACHE II评分联合诊断和ISS评分对急性创伤患者的短期预后具有较好的评估能力,而两者之间的ROC曲线比较差异无统计学意义($Z=0.483, P=0.629$),这代表初始血糖、APACHE II评分两者联合诊断和ISS评分可能具有相同的准确性,而初始血糖、APACHE II评分两者联合的敏感度(87.21%)略大于ISS评分(87.12%),初始血糖、APACHE II评分两者联合诊断可能优于ISS评分。Kreutziger等^[10]的回顾性研究中,入院血糖是识别多发伤患者失血性休克及不良预后的一项廉价、快速且易于获得的实验室指标(临界值为9.4 mmol/L)。虽然本研究中初始血糖的临界值较低,而APACHE II的临界值为12,也小于ICU重症创伤患者死亡组的临界值23.69分,但两者联合诊断提高了创伤患者的动态病情评估的敏感度^[11]。ISS评分部分指标需要医生自行判断,具有一定主观性,早期初始血糖值联合APACHE II评分对急性创伤患者进行短期预后评估将是可靠的,尤其对于患有基础疾病或潜在疾病的创伤患者,有利于急诊医师更为精确评估患者病情严重程度及短期预后,积极与患者家属沟通,避免误诊、漏诊的发生。

以往的研究证明,在急性创伤患者中早期血糖升高和血乳酸升高是不良结局的危险因素,现广泛认为创伤患者高血糖与某种程度的高乳酸水平同样属于生理性应激的组成部分,血乳酸可能是解释血糖与创伤患者并发多器官衰竭相关性的中间物质^[12-13]。本研究对初始血糖与初始血乳酸进行相关性分析显示,急性创伤患者初始血乳酸与初始血糖呈正相关($r=0.448, P<0.01$)。但在Freire等^[14]的研究中,较高血乳酸水平与较低血糖水平的组合则提示更高院内死亡率,其机制尚未了解。同时由于在创伤患者的血糖管理研究中,迄今未能

证明多种血糖管理策略可以有效改善患者预后,而乳酸可能是解决问题的关键^[15]。单独乳酸对于创伤患者同样具有重要价值,在急性颅脑创伤患者的神经功能结局的预测中,乳酸清除率并不优于任何时候的血乳酸水平^[16]。血乳酸联合神经元特异性烯醇化酶对创伤性颅脑损伤预后具有一定预测价值^[17]。乳酸的价值同样也需要进一步研究。

在急性创伤救治过程中,初始血糖与APACHE II评分均在急性创伤患者的病情严重程度及短期预后的评估中扮演重要角色,而初始血糖联合APACHE II评分对急性创伤患者短期预后的评估可能是优于ISS评分的一种尝试。

参考文献

- [1] 高伟,白祥军.中国创伤中心现状与展望[J].创伤外科杂志,2018,20(4):241-244.
- [2] Torabi M, Mazidi Sharaf Abadi F, Baneshi MR. Blood sugar changes and hospital mortality in multiple trauma[J]. Am J Emerg Med, 2018, 36(5):816-819.
- [3] Almpani M, Tsurumi A, Peponis T, et al. Denver and Marshall scores successfully predict susceptibility to multiple independent infections in trauma patients[J]. PLoS One, 2020, 15(4):e0232175.
- [4] Brooks GA. Lactate as a fulcrum of metabolism[J]. Redox Biol, 2020, 35:101454.
- [5] Koyfman L, Brotfain E, Frank D, et al. The clinical significance of hyperglycemia in nondiabetic critically ill multiple trauma patients[J]. Ther Adv Endocrinol Metab, 2018, 9(8):223-230.
- [6] Su WT, Wu SC, Chou SE, et al. Higher Mortality Rate in Moderate-to-Severe Thoracoabdominal Injury Patients with Admission Hyperglycemia Than Nondiabetic Normoglycemic Patients[J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 16(19):3562.
- [7] Winkelmann M, Butz AL, Clausen JD, et al. Admission blood glucose as a predictor of shock and mortality in multiply injured patients[J]. SICOT J, 2019, 5:17.
- [8] Diebel LN, Diebel ME, Martin JV, et al. Acute hyperglycemia exacerbates trauma-induced endothelial and glycocalyx injury: An in vitro model[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2018, 85(5):960-967.
- [9] Lee MA, Choi KK, Yu B, et al. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II Score and Sequential Organ Failure Assessment Score as Predictors for Severe Trauma Patients in the Intensive Care Unit[J]. Korean J Crit Care Med, 2017, 32(4):340-346.
- [10] Kreutziger J, Rafetseder A, Mathis S, et al. Admission blood glucose predicted haemorrhagic shock in multiple trauma patients[J]. Injury, 2015, 46(1):15-20.
- [11] 叶健萍,苏畅,陈德源. ICU重症创伤患者ISS、NISS和APACHE II评分、D-EFAST病情评估及诊断价值研究[J]. 中国现代医生, 2020, 58(23):24-27, 33.

NEWS 评分对急诊抢救室患者 7 d 全因死亡率 预警能力的评价

牟雪枫¹ 时彦莹¹ 郭伟¹

[摘要] **目的:**评价国家早期预警评分(NEWS)对急诊抢救室患者 7 d 全因死亡率的预警能力。**方法:**回顾性分析 2020 年 8 月—12 月期间首都医科大学附属北京天坛医院急诊抢救室内收治的 542 例患者,排除资料不全、拒绝治疗及失访的患者,选取 13 项可能影响抢救室内危重患者 7 d 全因死亡率的因素:性别、年龄、血白细胞、血红蛋白、血白蛋白、凝血酶原时间、肿瘤病史、肺部疾病史、肝病病史、神经系统疾病史、肾病病史、心血管病史,计算入组患者的 NEWS 评分。将上述危险因素进行单因素、多因素回归分析找出影响抢救室内危重患者 7 d 全因死亡率的独立危险因素,采用受试者工作特征曲线(ROC)和 Hosmer-Lemeshow Test 拟合优度检验评价独立危险因素对急诊科危重患者 7 d 全因死亡率的预测能力。**结果:**本研究最终纳入 293 例患者,其中男 194 例,女 99 例;年龄 16~96 岁;随访患者 7 d 预后,死亡 108 例,生存 185 例。单因素分析结果显示,可能影响急诊抢救室患者 7 d 全因死亡率的因素为年龄、NEWS 评分及肿瘤病史,差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素回归分析结果显示:NEWS 评分、年龄分别为影响急诊抢救室患者 7 d 全因死亡率的独立影响因子($P < 0.05$, $OR > 1$)。NEWS 评分、年龄及 NEWS 联合年龄的 ROC 曲线下面积(AUC)分别是 0.700、0.749、0.826。NEWS 评分与年龄联合 NEWS 评分的 AUC 比较差异具有统计学意义($Z = 2.03$, $P < 0.05$)。NEWS 评分最佳截断点为 7 分,年龄最佳截断点为 65 岁。病情 NEWS 评分和年龄联合 NEWS 评分的 Hosmer-Lemeshow Test 拟合优度检验显示,年龄联合 NEWS 评分的拟合优度($P = 0.161$)好于 NEWS 评分的拟合优度($P = 0.111$)。**结论:**年龄联合 NEWS 评分对急诊抢救室患者 7 d 全因死亡率预警能力优于单独使用 NEWS 评分。增加年龄参数前后 NEWS 评分在对对象进行预后评估时均表现出较好的校准度,并且年龄联合 NEWS 评分的拟合优度好于 NEWS 评分的拟合优度。

[关键词] 急诊科;抢救室;国家早期预警评分;年龄;全因死亡率

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2021.04.004

[中图分类号] R459.7 **[文献标志码]** A

Assessment of 7-day all-cause mortality warning ability of resuscitation room patients by NEWS score

MU Xuefeng SHI Yanying GUO Wei

(Department of Emergency, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100070, China)

Corresponding author: GUO Wei, E-mail: Guowei1010@126.com

Abstract Objective: To evaluate the predictive ability of NEWS score of 7-day all-cause mortality in resuscitation rooms. **Methods:** A retrospective analysis was performed on 542 patients admitted to the resuscitation room of Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University from August 2020 to December 2020. Patients with incomplete data, refusal of treatment and loss of follow-up were excluded. Thirteen possible influencing factors that

¹首都医科大学附属北京天坛医院急诊科(北京,100070)
通信作者:郭伟,E-mail:Guowei1010@126.com

- [12] Saad S, Mohamed N, Moghazy A, et al. Venous glucose, serum lactate and base deficit as biochemical predictors of mortality in patients with polytrauma[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2016, 22(1):29-33.
- [13] Richards JE, Scalea TM, Mazzeffi MA, et al. Does Lactate Affect the Association of Early Hyperglycemia and Multiple Organ Failure in Severely Injured Blunt Trauma Patients? [J]. Anesth Analg, 2018, 126(3):904-910.
- [14] Freire Jorge P, Wieringa N, de Felice E, et al. The association of early combined lactate and glucose levels with subsequent renal and liver dysfunction and hospital mortality in critically ill patients[J]. Crit Care, 2017, 21(1):218.
- [15] Bellomy ML, Freundlich RE. Hyperglycemia and Elevated Lactate in Trauma: Where Do We Go From Here? [J]. Anesth Analg, 2018, 126(3):748-749.
- [16] 李鹏飞, 李辞茹, 张鹏, 等. 血乳酸水平及乳酸清除率对颅脑外伤患者生存及神经功能结局的预测价值[J]. 医学研究生学报, 2019, 32(10):1049-1054.
- [17] 符永华, 王兰, 陈翠云. 血乳酸联合神经元特异性烯醇化酶预测创伤性脑损伤患者预后的价值[J]. 临床急诊杂志, 2019, 20(11):884-888.

(收稿日期:2020-11-17)