

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.06.013

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210225.1337.012.html\(2021-02-25\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210225.1337.012.html(2021-02-25))HEART 评分和 TIMI 评分对急性胸痛患者
30 d MACE 预测价值比较*阳毅,姜伟,鄢涛,杨勇,何顶秀[△]

(四川省德阳市人民医院急诊科 618000)

[摘要] **目的** 探讨心脏评分法(HEART)评分及心肌梗死溶栓疗法(TIMI)评分对急性胸痛患者 30 d 心血管不良事件(MACE)的预测价值。**方法** 选取 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 1 日在该院急诊科就诊的急性胸痛患者 281 例为研究对象,分为 MACE 组与非 MACE 组。搜集两组患者临床资料,采用 HEART 评分和 TIMI 评分进行评估。**结果** MACE 组患者 TIMI 评分、HEART 评分、年龄均高于非 MACE 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素 logistic 分析显示年龄、HEART 评分与急性胸痛患者 30 d MACE 密切相关($P < 0.05$)。HEART 评分预测发生 30 d MACE 的 ROC 曲线下面积(AUC)为 0.820,TIMI 评分预测发生 30 d MACE 的 AUC 为 0.678,差异有统计学意义($P < 0.05$)。低、中、高危组发生 MACE 的概率分别为 0、19%和 81%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** HEART 评分较 TIMI 评分更适用于急性胸痛患者 30 d MACE 的预测。

[关键词] 胸痛中心;HEART 评分;TIMI 评分;急性胸痛;预后**[中图分类号]** R459.7**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2021)06-0959-04Comparison of predictive value between HEART score and TIMI score in
30 d MACE of patients with acute chest pain*YANG Yi,JIANG Wei,YAN Tao,YANG Yong,HE Dingxiu[△]

(Department of Emergency,Deyang Municipal People's Hospital,Deyang,Sichuan 618000,China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the predictive value of HEART score and TIMI score for the 30 d major adverse cardiovascular events(MACE) in the patients with acute chest pain. **Methods** A total of patients with acute chest pain from the emergency department of this hospital from January 1,2018 to September 1,2019 were selected as the study subjects and divided into the MACE group and the non-MACE group. The clinical data were collected. The evaluation was performed by adopting the HEART score and TIMI score. **Results** The TIMI score,HEART score and age in the MACE group were higher than those in the non-MACE group,and the differences were statistically significant($P < 0.05$). The multivariate logistic analysis showed that the age and HEART score were closely correlated with 30 d MACE in the patients with acute chest pain. The area under the ROC curve (AUC) of HEART score for predicting 30 d MACE was 0.820,AUC of the TIMI score for predicting 30 d MACE was 0.678. The probabilities of 30 d MACE occurrence in the low,middle and high risk groups were 0,19% and 81%,respectively. **Conclusion** The HEART score is more suitable for the patients with acute chest pain in predicting 30 d MACE than that of the TIMI score.

[Key words] chest pain center;HEART score;TIMI score;acute chest pain;prognosis

胸痛是患者就诊于急诊科的常见原因。国内数据表明,冠状动脉粥样硬化性心脏病已经成为目前致死性胸痛的主要疾病之一,占比达 49.4%^[1]。对于怀疑为急性冠脉综合征(ACS)的患者,一般情况下急诊

科医生通过显著的心电图改变或不伴心肌损伤标志物的升高来诊断,但在实际情况下,很多患者胸痛的临床表现并不是很典型,而且很多疾病可以掩盖,因此有近 50%的患者被要求留院行诊断性观察予以

* 基金项目:四川省科技厅项目(2019YFS0443);德阳市科技局项目(2019SZ043)。 作者简介:阳毅(1989—),主治医师,硕士,主要从事急诊医学研究。 [△] 通信作者,E-mail:88171584@qq.com。

排除^[2]。此类高风险人群发生心血管疾病风险较高,目前采用 30 d 心血管不良事件(major adverse cardiovascular events, MACE)发生情况进行短期风险预测及临床预警,对临床治疗及科研分析具有指导意义。指南建议对于怀疑为 ACS 的患者应早期使用风险评分进行分层,根据危险分层采取不同的处理方案^[3]。因此,及时明确胸痛风险、分层并评估患者预后,是指导临床治疗、降低病死率的关键。指南推荐使用广为验证的风险评分对急诊胸痛患者进行危险分层,高度危险患者入院治疗,低度危险患者则可以避免进一步检查和入院^[4]。目前已经有的数个风险评分系统用于评估 ACS 患者,如心脏评分法(HEART)评分及心肌梗死溶栓疗法(TIMI)评分,本研究旨在探讨 HEART 评分与 TIMI 评分在急性胸痛患者 30 d MACE 的预测价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 1 日因“胸痛”为主诉就诊于本院急诊科胸痛中心的患者 326 例为研究对象,失访 45 例,共纳入 281 例患者,其中男 179 例,女 102 例,年龄 38~96 岁,平均(65.6±17.2)岁。非 MACE 组 260 例, MACE 组 21 例。30 d MACE 信息追踪采用院内治疗数据采集,以及出院后门诊复查、电话随访等模式进行。入选标准:(1)年龄大于或等于 18 岁;(2)就诊于本院急诊科胸痛中心,留观、住院及 ICU 治疗;(3)非创伤性胸痛。排除标准:(1)胸部疼痛因创伤诱发;(2)诊断明确的胸痛;(3)由风湿性心脏病、癌症或外伤引起的疼痛累及胸痛;(4)有猝死表现;(5)快速性心律失常、肺水肿及需呼吸机辅助呼吸;(6)随访资料不完整。本研究经医院伦理委员会批准,患者及家属知情同意。

1.2 方法

搜集患者的临床资料,包括年龄、性别、既往史、入院情况等。采用 TIMI 评分和 HEART 评分评估。TIMI 评分:(1)年龄大于 65 岁;(2)3 个或 3 个以上冠状动脉粥样硬化性心脏病危险因素;(3)冠状动脉粥样硬化性心脏病史;(4)心电图的 ST 段改变大于 0.05 mV;(5)近 24 h 内有严重的心绞痛发作;(6)近 7 d 内有口服阿司匹林史;(7)心肌损伤标志物升高。每项内容均为 1 分,总分 7 分,0~2 分为低危、3~4 为中危、5~7 分为高危。HEART 评分:包括病史、年龄、危险因素、心电图、血浆肌钙蛋白等变量,每项根据严重程度分别计 0~2 分,总分 10 分,≤3 分为低危,4~6 分为中危,7~10 分为高危^[5-6]。对患者进行随访,包括门诊复查和电话随访,记录患者 30 d 内发生 MACE 情况(包括不稳定心绞痛、非 ST 段抬高心

肌梗死、ST 段抬高心肌梗死、血运重建、保守治疗、全因死亡等)。

1.3 统计学处理

采用 SPSS17.0 软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组比较采用独立样本 *t* 检验,多组间比较采用单因素方差分析;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。描绘 HEART、TIMI 评分急性胸痛患者 30 d 预后的 ROC 曲线,曲线下面积(AUC)表示对患者 30 d MACE 的预测价值。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析

MACE 组患者年龄、HEART 评分及 TIMI 评分均高于非 MACE 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);男性、体重指数、高血压病史等指标两组差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组临床资料比较

项目	非 MACE 组 (<i>n</i> =260)	MACE 组 (<i>n</i> =21)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	65.7±12.1	78.3±18.7	4.172	0.001
男性[<i>n</i> (%)]	174(66.9)	11(52.4)	2.541	0.070
体重指数($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	24.3±4.1	24.1±3.5	0.502	0.815
既往史[<i>n</i> (%)]				
高血压	165(63.4)	16(76.2)	0.475	0.164
吸烟	107(41.2)	6(28.6)	1.378	0.252
心肌梗死	49(18.8)	2(9.5)	1.410	0.234
糖尿病	72(27.7)	5(23.8)	0.287	0.652
高血脂	145(55.8)	15(71.4)	0.175	0.850
脑卒中	17(6.5)	1(4.8)	0.142	0.970
PCI	125(48.1)	11(52.4)	0.341	0.570
入院情况				
收缩压($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	147.7±21.5	135.7±32.0	1.215	0.141
舒张压($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	76.7±19.4	77.5±18.1	0.236	0.812
心率($\bar{x} \pm s$, 次/分钟)	81.7±18.7	83.4±20.1	0.312	0.751
CCU[<i>n</i> (%)]	102(41.9)	9(42.9)	0.384	0.671
HEART 评分($\bar{x} \pm s$)	5.5±2.4	7.8±2.1	2.850	0.010
TIMI 评分($\bar{x} \pm s$)	3.7±1.5	5.9±1.7	2.160	0.030

PCI:经皮冠状动脉介入治疗;CCU:冠状动脉粥样硬化性心脏病监护病房。

2.2 多因素分析

多因素 logistic 分析显示,年龄、HEART 评分为急性胸痛患者 30 d MACE 的独立危险因素,见表 2。

表 2 急性胸痛患者 30 d MACE 危险因素 logistic 回归分析

项目	OR	95%CI	<i>P</i>
年龄	1.021	1.150~1.190	0.015
HEART 评分	1.852	1.320~2.310	0.001
TIMI 评分	1.051	0.984~1.004	0.415

2.3 ROC 曲线分析

HEART 评分预测患者发生 MACE 的 AUC 为 0.820(95%CI:0.626~0.931),TIMI 评分预测患者发生 MACE 的 AUC 为 0.678(95%CI:0.539~0.887),差异有统计学意义($P<0.05$),见图 1。

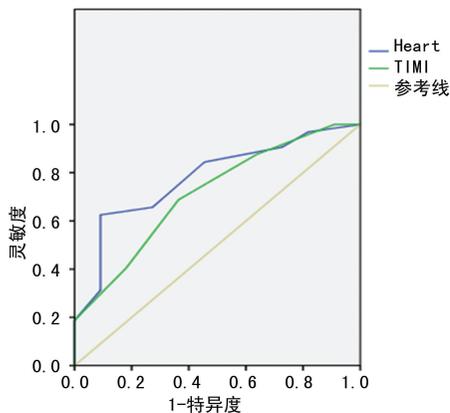


图 1 HEART 评分与 TIMI 评分 ROC 曲线分析

2.4 HEART 评分不同危险度患者的 MACE 发生情况

低危组 36 例, MACE 发生 0 例; 中危组 133 例, MACE 发生 4 例; 高危组 112 例, MACE 发生 17 例。各组 MACE 发生风险比较差异有统计学意义($P=0.011$)。

3 讨论

胸痛是常见的症状,我国急性胸痛占急诊内科患者的 5%~20%。本研究的目的是提高急诊科医生对急性胸痛患者病情评估和危险分层的能力,特别是心源性胸痛,经过系统的胸痛危重评分系统筛选,对分类为高中危患者给予积极检查及治疗,早期干预及预警,决定入院及临观的分诊治疗,从而提高患者近远期的生存率^[7]。因此选用简单实用、快捷准确的胸痛危重评分系统对急性胸痛的诊断治疗有着巨大的临床价值。

TIMI 评分系统能够预测急性心源性胸痛患者已被国内外多项研究证实。有研究显示, TIMI 评分可以帮助评估胸痛程度并给予不同的治疗策略,同时与患者住院病死率显著相关。在性别比较中,总体来说男性占比较大,但发生 MACE 男女无明显差异,这说明性别本身并不是独立危险因素,女性急性心肌梗死(AMI)发生率反而明显高于男性^[9]。马春朋^[10]等提出 TIMI 评分包含患者高危因素、冠状动脉粥样硬化性心脏病病史,比常规的心电图 ST 段偏移和肌钙蛋白水平更准确,同时可以帮助评估患者病情和预后,并尽快识别高风险患者进行分流治疗,从而提高患者预后。本研究结果显示, TIMI 评分越高 30 d MACE 风险越大, ROC 曲线分析结果显示该评分在预测患者 30 d MACE 具有中等准确性,提示 TIMI 评分系统

在判断预后方面具有前瞻性,可以帮助急诊科医生进行早期治疗和干预,提高患者存活率。但是其用于胸痛的危险分层存在一定争议。

HEART 评分是通过对不同独立危险内容进行评估,其使用简单、快速准确,可在接诊胸痛患者短时间内做出评估,特别适用于急诊科急性胸痛患者的快速鉴别诊断,并对胸痛患者 MACE 具有良好的预测价值。有研究^[11]表明,采用高敏肌钙蛋白 I (hs-cTn I) 和观察 2~3 h 后再次检测 hs-cTn I 结果作为评分指标能够提高 HEART 评分对中高危及胸痛患者 30 d 发生 ACS 预测灵敏度和特异度。HEART 评分不同于现有的评分系统,对肺栓塞同样可以进行评估^[12]。本研究结果显示 MACE 组 HEART 评分远高于非 MACE 组,提示越高的 HEART 评分,其 30 d MACE 风险越大,也证明了 HEART 评分可作为急性胸痛患者的病情量化指标,其可快速准确进行危险分层,在胸痛中心诊治急性胸痛患者中有重要的预后价值。

本研究中,两组患者年龄及两种评分系统差异均有统计学意义,这说明胸痛评分越高,年龄越大的患者,其 30 d MACE 风险越大^[13];将 HEART 评分进行危重程度分层,结果显示在低危组中 30 d MACE 为 0,这充分说明 HEART 评分具有全面性和有效性,可以对胸痛患者进行快速病情评估。有研究^[14]显示, HEART 评分可排除 98% 以上短期内发生 MACE 的可能,在这些患者中,倾向于采取更为保守的治疗策略。

本研究显示, HEART 评分与 TIMI 评分预测发生 30 d MACE 的 AUC 分别为 0.820、0.678,证实了在预测急性胸痛患者 30 d MACE 的能力上, HEART 评分优于 TIMI 评分,这与王旭等^[15]研究结果一致。GRAHAM 等^[16]报道 10% 的胸痛患者入院时 TIMI 评分为 0,但是这些患者 30 d MACE 发生率接近 1%,说明 TIMI 评分有漏诊的风险。本研究的结果支持 HEART 评分较 TIMI 评分在急性胸痛患者的预后评估中有更好的应用价值。使用危险分层的方法,急诊科可快速了解患者风险级别,并根据患者风险等级进行干预,指导医生对胸痛患者的诊断与治疗。

但是本研究也存在不足:(1)患者病史受各类危险因素多样性影响,具有不确定性,这取决于接诊的医生和患者自诉的表达能力;(2)本次为单中心研究,可能存在研究对象的偏倚;(3)研究样本量小,指标数量检测有限,并且高龄患者存在众多基础疾病,影响因素较多^[17]。

本研究显示 HEART 评分及 TIMI 评分对急性胸痛患者 30 d MACE 具有一定的预测价值, HEART

评分模型更适用于急性胸痛患者,其使用简单,对于病情评估和危险分层方面有重要的临床价值,能够指导医务人员快速分诊和早期干预,避免高危患者的漏诊,能准确排除低危胸痛患者,对 ACS 的预测具有较高的应用价值。

参考文献

- [1] 刘兆润,张宁. HEART 评分在急诊室胸痛患者中应用的进展[J]. 中华心血管病杂志,2019,47(1):69-71.
- [2] 马丽媛,吴亚哲,王文,等.《中国心血管病报告 2017》要点解读[J]. 中国心血管杂志,2018,23(1):3-6.
- [3] SANTI L, FARINA G, GRAMENZI A, et al. The HEART score with high-sensitive troponin T at presentation: ruling out patients with chest pain in the emergency room[J]. Intern Emerg Med, 2017, 12(3): 357-364.
- [4] 汪雁博,谷新顺,郝国贞,等. TIMI 危险评分对 ST 段抬高型心肌梗死患者院内 1 型心肾综合征的预测价值研究[J]. 中国全科医学, 2018, 21(4): 426-430.
- [5] 黄志明,刘红. HEARTS3 评分系统对急性胸痛患者重大心血管不良事件的预测价值[J]. 中华循证心血管医学杂志, 2019, 11(10): 1244-1247.
- [6] LEITE L, BAPTISTA R, LEITÃO J, et al. Chest pain in the emergency department: Risk stratification with Manchester triage system and HEART score[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2015, 15: 48.
- [7] 王丽,李维琼,王正中,等. 急性肺栓塞 292 例临床分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2013, 27(1): 89-90.
- [8] 景昊. 主动脉夹层诊断与治疗现状[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2012, 26(2): 110-113.
- [9] DUKA A, HASIMI E, ZAIMI E, et al. Do females really have a higher mortality rate after primary PCI in AMI[J]. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care, 2018, 7(1): 215.
- [10] 马春朋,刘晓丽,王庆胜,等. 急性胸痛缺血风险评分模型的建立和验证[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(2): 131-136.
- [11] STOPYRA J P, RILEY R F, HIESTAND B C, et al. The HEART pathway randomized controlled trial one-year outcomes[J]. Acad Emerg Med, 2019, 26(1): 41-50.
- [12] CULLEN L, MUELLER C, PARSONAGE W A, et al. Validation of high-sensitivity troponin I in a 2-hour diagnostic strategy to assess 30-day outcomes in emergency department patients with possible acute coronary syndrome[J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 62(14): 1242-1249.
- [13] 黄振华,肖孝勇. 比较 HEART、GRACE 评分对急诊科急性胸痛患者 30 d MACE 预测价值[J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28(2): 203-207.
- [14] JEONG Y H, KIM W J, PARK D W, et al. Serum B-type natriuretic peptide on admission can predict the 'no-reflow' phenomenon after primary drug-eluting stent implantation for ST-segment elevation myocardial infarction[J]. Int J Cardiol, 2010, 141(2): 175-181.
- [15] 王旭,聂绍平,曾哲淳,等. 前瞻性研究心脏评分在胸痛中心对急性冠脉综合征的诊断价值[J]. 中华急诊医学杂志, 2015, 24(7): 725-728.
- [16] GRAHAM C A, TSAY S X, ROTHERAY K R, et al. Validation of the TIMI risk score in Chinese patients presenting to the emergency department with chest pain[J]. Int J Cardiol, 2013, 168(1): 597-598.
- [17] 余洋,李博,刘聚伟,等. 基于 HEART 评分预测心电图非 ST 段抬高的急性胸痛患者心脏不良事件的价值[J]. 实用医学杂志, 2019, 35(14): 2261-2265.

(收稿日期:2020-10-19 修回日期:2021-01-18)