

·论著·

THRIVE 量表、mSOAR 量表和简易量表对
急性缺血性卒中患者 1 年预后预测价值

高金颖, 胡明昕, 马瑞

作者单位
航天中心医院(北
京大学航天临床
医学院)
北京 100049
收稿日期
2020-02-08
通讯作者
高金颖
gaojinying@sohu.
com

摘要 目的:探讨 THRIVE 量表、mSOAR 量表和简易量表对急性缺血性卒中(AIS)患者 1 年不良预后的预测价值。**方法:**纳入 AIS 患者 772 例,收集患者临床基线资料,同时应用 THRIVE 量表、mSOAR 量表和简易量表进行评分。随访 1 年,以患者 1 年时出现死亡或改良 Rankin 评分(mRS)≥3 分为不良预后,应用 ROC 曲线下面积(AUC)比较 3 个量表对患者预后的预测价值。**结果:**本组 772 例患者根据随访结果,纳入预后良好组 576 例(74.6%),不良预后组 196 例(25.4%),其中死亡 68 例(34.7%)。THRIVE、mSOAR 和简易量表预测患者 1 年不良预后的 AUC 值分别为 0.777[95%CI, (0.738, 0.815)]、0.820[95%CI, (0.706, 0.770)]和 0.854[95%CI, (0.827, 0.878)](均 $P<0.001$);THRIVE 和 mSOAR 量表的 AUC 值均低于简易量表($P<0.05$)。THRIVE、mSOAR 和简易量表预测死亡结局的 AUC 值分别为 0.775[95%CI, (0.721, 0.828)]、0.748[95%CI, (0.716, 0.778)]和 0.807[95%CI, (0.778, 0.835)](均 $P<0.05$);且 mSOAR 量表的 AUC 值低于简易量表($P<0.05$)。**结论:**THRIVE、mSOAR 和简易量表对 AIS 患者 1 年不良预后有良好的预测效能;简易量表的预测能力更优。
关键词 THRIVE 量表;mSOAR 量表;简易量表;急性脑梗死;预后
中图分类号 R741;R741.03;R743 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.20200477
本文引用格式:高金颖, 胡明昕, 马瑞. THRIVE 量表、mSOAR 量表和简易量表对急性缺血性卒中患者 1 年预后预测价值[J]. 神经损伤与功能重建, 2020, 15(5): 256-258, 280.

THRIVE Scale, mSOAR Scale and Simple Scale Scores for 1-year Prognosis of Patients with Acute Ischemic Stroke GAO Jin-ying, HU Ming-xin, MA Rui. Aerospace Center Hospital, Peking University Aerospace School of Clinical Medicine, Beijing 100049, China
Abstract Objective: To explore the predictive value of the THRIVE Scale, mSOAR Scale and Simple Scale scores for 1-year adverse prognosis of patients with acute ischemic stroke (AIS). **Methods:** A total of 772 patients with AIS were enrolled. The clinical baseline data were collected and compared. All the patients were scored with THRIVE Scale, mSOAR Scale and Simple Scale, and were followed up for 1 year. Death or Modified Rankin score (mRS) ≥3 points at 1-year were regarded as a poor prognosis. The AUC value of area under the receiver operating characteristic curve (ROC) was used to compare the predictive values of the three scales. **Results:** According to the follow-up results, 576 cases (74.6%) were included in good prognosis group and 196 cases (25.4%) were included in poor prognosis group, of which 68 cases (34.7%) died. The AUC values of THRIVE, mSOAR and Simple Scale for 1-year predictive adverse prognosis of AIS patients were 0.777 [95% CI, (0.738, 0.815)], 0.820 [95% CI, (0.706, 0.770)] and 0.854 [95% CI, (0.827, 0.878)] (all $P<0.001$). And the AUC values of the THRIVE and mSOAR scales were lower than that of Simple Scale ($P<0.05$). The AUC values of THRIVE, mSOAR and Simple Scale for death were 0.775 [95% CI, (0.721, 0.828)], 0.748 [95% CI, (0.716, 0.778)] and 0.807 [95% CI, (0.778, 0.835)] (all $P<0.05$). And the AUC value of mSOAR scale was lower than that of Simple Scale ($P<0.05$). **Conclusion:** THRIVE, mSOAR and Simple Scale have good predictive power for 1-year poor prognosis of AIS patients and the Simple Scale has a better predictive ability.
Key words THRIVE Scale; mSOAR Scale; Simple Scale; acute cerebral infarction; prognosis

急性缺血性卒中(acute ischemic stroke, AIS)占脑卒中的 85%,具有高致残率和高死亡率。首发 AIS 急性期残疾率在发达国家为 26.0% ~ 64.7%^[1,2],在发展中国家为 33.3%^[3]。AIS 是目前导致我国居民死亡的首要病因,年病死率达 11.4% ~ 15.4%,死亡/残疾率 33.4% ~ 44.6%^[4]。THRIVE (total health risks in vascular events)量表是预测 AIS 患者进行血管内治疗 3 个月的预后及并发症的评价工

具。mSOAR 量表是 Abdul-Rahi 等^[5]在 SOAR 量表的基础上增添了美国国立卫生研究院卒中量表(National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS)评分产生的量表。简易量表是我国顾美娟^[6]构建的预测急性脑梗死近期不良预后的评价模型。本研究应用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)下面积 AUC 值评价和比较这 3 个量表对 AIS 不良结局的预测价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入2012年12月1日至2016年9月30日在我院神经内科住院确诊的AIS患者。纳入标准:经头颅磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)弥散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)第1诊断为AIS^[7]; MRI证实梗死灶与新发症状相符;起病到入院时间<72 h。排除标准:短暂性脑缺血发作(transient ischemic attack, TIA)、出血性卒中、蛛网膜下腔出血等;非脑血管事件引起神经功能异常患者;临床信息不完整和失访患者。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 收集患者的临床基线资料,包括:年龄、性别、意识状态、院前改良Rankin量表(modified Rankin Scale, mRS)评分≥3分、高血压、糖尿病、房颤病史、卒中或TIA病史、血糖、NIHSS评分、TOAST分型等。根据牛津郡社区脑卒中规划(oxfordshire community stroke project, OSCP)分型标准^[8]分为完全前循环脑梗死(total anterior circulation infarction, TACI)、部分前循环脑梗死(partial anterior circulation infarction, PACI)、后循环脑梗死(posterior circulation infarction, POCI)、腔隙性脑梗死(lacunar infarction, LACI)。入院24 h内完成THRIVE量表^[9]、mSOAR量表^[5]和简易量表^[6]对入组患者的评分(详见参考文献)。应用ROC下面积AUC值评价3个量表对AIS不良结局的预测价值。

1.2.2 结局事件 所有患者随访1年,采用1年时不良预后为结局事件。mRS≥3分或死亡,且AIS为死亡的直接或间接原因者纳入不良预后组;其他纳入预后良好组。

1.3 统计学处理

采用SPSS 22.0软件处理数据。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本均数t检验;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验;应用Medcalc计算并比较ROC下面积AUC值;应用Hosmer-Lemeshow拟合优度检验评价各模型的拟合度; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者一般资料及量表评分比较

本研究最终纳入AIS患者772例,根据随访结果,分为预后良好组576例(74.6%),不良预后组196例(25.4%),其中死亡68例(34.7%)。患者一般基线资料比较结果显示,2组的年龄、NIHSS评分、mRS评分、OCSP分型、房颤史、血糖差异有统计学意义(均 $P<0.01$),见表1。预后良好组THRIVE量表、mSOAR量表和简易量表评分的中位得分低于预后不良组,差异有统计学意义(均 $P<0.001$),见表1。

2.2 不良结局和死亡预测价值比较

THRIVE、mSOAR和简易量表预测AIS患者1年不良预后结局的AUC值分别为0.777[95%CI, (0.738, 0.815)]、0.820[95%CI, (0.706, 0.770)]和0.854[95%CI, (0.827, 0.878)]($P<0.001$);两两比较,THRIVE和mSOAR量表的AUC值均低于简易量表,差异均有统计学意义($P<0.05$);H-L检验 χ^2 值分别为2.114、3.926、3.829(均 $P>0.05$),见图1。

THRIVE、mSOAR和简易量表预测AIS患者1年死亡结局的AUC值分别为0.775[95%CI, (0.721, 0.828)]、0.748[95%CI, (0.716, 0.778)]和0.807[95%CI, (0.778, 0.835)](均 $P<0.001$);两两比较,简易量表的

表1 本组AIS患者一般临床特征及量表评分比较

组别	例数	年龄/(岁, $\bar{x}\pm s$)	NIHSS评分/[例(%)]			
			0~4分	5~9分	10~14分	≥15分
预后良好组	576	64.0±12.5	411(88.8)	135(71.8)	23(31.1)	7(14.9)
预后不良组	196	72.5±11.3	52(11.2)	53(28.2)	51(68.9)	40(85.1)
P值		<0.001	<0.001	0.31	<0.001	<0.001

组别	mRS评分/[例(%)]			OCSP分型/[例(%)]			高血压病/[例(%)]
	≤2分	3~4分	5分	LACI/PACI	POCI	TACI	
预后良好组	560(97.2)	15(2.6)	1(0.2)	352(61.1)	179(31.1)	45(7.8)	371(64.4)
预后不良组	164(83.7)	27(13.8)	5(2.6)	93(47.4)	23(11.7)	80(40.8)	138(70.4)
P值	<0.001	<0.001	0.005	0.001	<0.001	<0.001	0.126

组别	糖尿病/[例(%)]	房颤/[例(%)]	卒中或TIA史/[例(%)]	血糖<3.7或>7.3 mmol/L/[例(%)]	量表的中位数		
					THRIVE	mSOAR	简易量表
预后良好组	187(32.5)	39(6.8)	19(3.3)	235(40.8)	2.0(1.0,3.0)	4.0(2.0,6.0)	4.0(3.0,5.0)
预后不良组	74(37.8)	37(18.9)	3(1.5)	107(54.6)	3.0(2.0,4.0)	10.0(5.25,16.0)	7.0(5.0,8.0)
P值	0.176	<0.001	0.199	0.001	<0.001	<0.001	<0.001

AUC 值高于 mSOAR 量表,有统计学意义($P<0.05$); H-L 检验 χ^2 值分别为 5.385 ($P>0.05$)、15.184 ($P<0.05$)、6.761 ($P>0.05$),见图 2。

3 个量表的 Cut-off 值、灵敏度、特异度等见表 2。

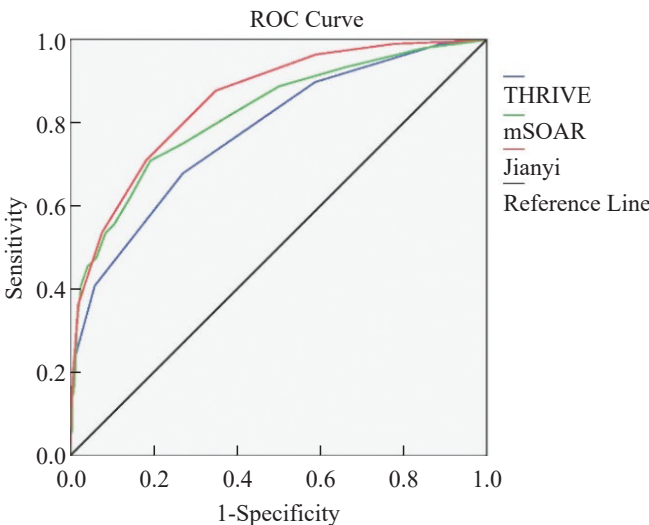


图1 预测 AIS 患者 1 年不良预后的 ROC 曲线

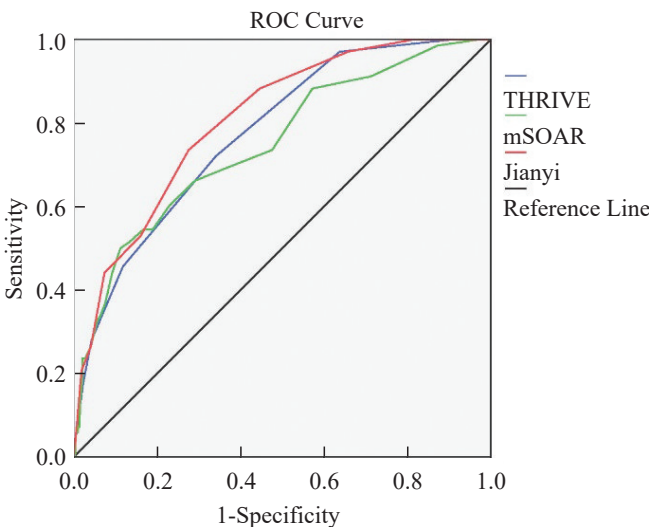


图2 预测 AIS 患者 1 年死亡结局的 ROC 曲线

2.3 3 个量表的判别结果

THRIVE、mSOAR 和简易量表的判别结果 Kappa 值分别为 0.353 ($P<0.05$)、0.473 ($P<0.05$) 和 0.488 ($P<0.05$),配对卡方检验均 $P<0.05$,见表 3-5。

3 讨论

在临床上,可用不良预后预测量表对 AIS 的短期预后进行预测,但对 AIS 1 年后的预后价值尚缺乏深入的探讨。

THRIVE 量表是预测 AIS 患者进行血管内治疗 3 个月的预后及并发症的评价工具,包括年龄、NIHSS 评分、高血压病、糖尿病、房颤。Flint 等^[9]研究发现,THRIVE 评分越高,AIS 患者 3 个月时死亡率越高;同时进行外部验证发现,该量表对卒中后进行血管内

表2 THRIVE、mSOAR 和简易量表的参数比较

		Cut-off 值	灵敏度	特异度
不良预后	THRIVE	2	67.86	72.92
	mSOAR	6	70.92	80.73
	简易量表	5	70.92	81.77
		约登指数	阳性似然比	阴性似然比
不良预后	THRIVE	40.77	2.51	0.44
	mSOAR	51.65	3.68	0.36
	简易量表	53.65	3.89	0.36

表3 THRIVE 量表的判别结果

随访结局	预测结局		合计
	预后良好	预后不良	
预后良好	420	156	576
预后不良	63	133	196
合计	483	289	772

表4 mSOAR 量表的判别结果

随访结局	预测结局		合计
	预后良好	预后不良	
预后良好	465	111	576
预后不良	57	139	196
合计	522	250	772

表5 简易量表的判别结果

随访结局	预测结局		合计
	预后良好	预后不良	
预后良好	471	105	576
预后不良	57	139	196
合计	528	244	772

治疗的 AIS 患者的 3 个月不良预后的预测效能亦较好^[10]。Chen 等^[11]研究其预测 1 年时不良预后的 AUC 值为 0.77,预测死亡风险的 AUC 值 0.79。本研究中与上述研究结果类似。mSOAR 量表包括年龄、卒中类别、OCSF 分型标准、NIHSS 评分及卒中前 mRS 评分,构成简单,临床易于获得,对患者入院前的临床基线水平、入院前生活能力及入院前卒中严重程度等指标进行评估。Thaller M 等^[12]研究发现 mSOAR 评分是可以预测出院脑卒中的不良预后,Wang H 等^[13]研究发现 mSOAR 量表预测出院时还是出院后 3 个月死亡结局的 AUC 值分别为 0.784 和 0.787。计海峰^[14]的研究中,mSOAR 量表对 AIS 出院时不良预后的预测价值较高。简易量表是顾美娟 2015 构建的预测 AIS 发病 1 月后不良结局的预测量表,包含年龄、NIHSS 评分、房颤、卒中或 TIA 病史、入院血糖^[6]。李娟等^[15]研究认为简易量表可以预测 AIS 发病 3 月后不良结局,且预测 AUC 值为 0.933。本研究中,简易量表在预测不良预后及单纯预测死亡结局,其 AUC 值均较 mSOAR 和 (或)

能亢进,进而改善脑梗死。但β-细辛醚和丹皮酚对脑-肠轴中CCK表达的调控机制还不清楚,对下丘脑和肠黏膜中相关蛋白的作用机制也还不清楚,这将是本课题下一步要开展的项目。

参考文献

[1] Mccullough LD, Graf J, Maas K, et al. Ischemic stroke induces gut permeability and enhances bacterial translocation leading to sepsis in aged mice[J]. Aging, 2016, 8: 1049-1060.
[2] Quigley EMM. Microbiota-Brain-Gut Axis and Neurodegenerative Diseases[J]. Curr Neurol Neurosci Rep, 2017, 17: 94.
[3] Rehfeld JF. Cholecystokinin—From Local Gut Hormone to Ubiquitous Messenger[J]. Front Endocrinol, 2017, 8: 47.
[4] Brzozowski T, Konturek PC, Pajdo R, et al. Brain-gut axis in gastroprotection by leptin and cholecystokinin against ischemia-reperfusion induced gastric lesions[J]. J Physiol Pharmacol, 2002, 52: 583-602.
[5] Yang YX, Chen YT, Zhou XJ, et al. Beta-asarone, a major component of Acorus tatarinowii Schott, attenuates focal cerebral ischemia induced by middle cerebral artery occlusion in rats[J]. BMC Complement Altern Med, 2013, 13: 236.
[6] Zhao Y, Fu B, Zhang X, et al. Paeonol pretreatment attenuates cerebral

ischemic injury via upregulating expression of pAkt, Nrf2, HO-1 and ameliorating BBB permeability in mice[J]. Brain Res Bull, 2014, 109: 61-67.
[7] Longa EZ, Weinstein PR, Carlson S, et al. Reversible middle cerebral artery occlusion without craniectomy in rats[J]. Stroke, 1989, 20: 84-91.
[8] 何玉萍, 吴宏斌, 方永奇, 等. β-细辛醚对脑缺血大鼠血小板活化影响的动态研究[J]. 中华中医药学刊, 2005, 23: 468-469.
[9] 杨青. 丹皮酚对大鼠局灶性脑缺血再灌注损伤的保护作用及其机制研究[D]. 山东大学, 2010.
[10] Liu F, Mccullough LD. Middle Cerebral Artery Occlusion Model in Rodents: Methods and Potential Pitfalls[J]. J Biomed Biotechnol, 2011, 2011: 464701.
[11] 王恒, 邵恩得, 张金荣, 等. 胆囊收缩素-8对高血压大鼠脑出血后核因子-κB活性的影响[J]. 河北医药, 2014, 36: 812-815.
[12] 郭椿, 贺平. 脑肠轴及其研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘(电子版), 2017.
[13] 唐洪梅, 房财富, 廖小红. 肠激安胶囊对IBS-D模型大鼠脑肠轴中NPY mRNA表达和ACTH含量的影响[C]. 中华中医药学会2013年药房管理分会学术年会论文汇编, 2013: 161-165.
[14] 任明. 脑梗塞与下丘脑-垂体-肾上腺轴功能间的相互影响[D]. 中国人民解放军军医进修学院解放军总医院, 解放军医学院, 军医进修学院, 1996.

(本文编辑:王晶)

(上接第258页)

THRIVE量表的高,可见简易量表不仅对不良预后预测良好,同时对死亡结局预测效能亦很好,考虑简易量表不仅对入院卒中的严重程度(NIHSS评分)进行评估,同时涉及既往糖尿病史、卒中史或TIA等动脉粥样硬化危险因素,还包括房颤史,对全身内科危险因素亦有涉及。

应用THRIVE、mSOAR和简易量表判断患者的预测结局,与随访结局比较,mSOAR和简易量表的Kappa值均大于0.4,说明mSOAR和简易量表判断的一致性一般,对于判断AIS的1年不良预后具有一定的应用价值。mSOAR对入院时卒中类别、严重程度、受累血管及入院前生活能力均进行评估,而长期预后往往与此息息相关,和简易量表应用实验室指标评估发病时血糖水平,既往卒中或TIA病史提示已有发病前兆和病变基础,较之THRIVE预测效能及一致性均较高。但mSOAR和简易量表的一致性并不很高,还有待于进一步改进。

综上所述,THRIVE、mSOAR和简易量表预测AIS患者1年不良预后有较好的预测效能;且简易量表的预测能力更优。

参考文献

[1] Feigin VL, Barker-Collo S, Parag V, et al. Auckland Stroke Outcomes Study. Part 1: Gender, stroke types, ethnicity, and functional outcomes 5 years poststroke[J]. Neurology, 2010, 75: 1597-1607.
[2] Lawrence ES, Coshall C, Dundas R, et al. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population[J]. Stroke, 2001, 32: 1279-1284.
[3] Cabral NL, Nagel V, Conforto AB, et al. Five-year survival, disability,

and recurrence after first-ever stroke in a middle-income country: A population-based study in Joinville, Brazil[J]. Int J Stroke, 2018, 13: 725-733.
[4] 2014中国脑卒中大会[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2014, 6: 114.
[5] Abdul-Rahim AH, Quinn TJ, Alder S, et al. Derivation and Validation of a Novel Prognostic Scale (Modified-Stroke Subtype, Oxfordshire Community Stroke Project Classification, Age, and Prestroke Modified Rankin) to Predict Early Mortality in Acute Stroke[J]. Stroke, 2016, 47: 74-79.
[6] 顾美娟. 急性脑梗死1个月预后简易评估量表的构建及评价[D]. 华北理工大学, 2015.
[7] The World Health Organization MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. WHO MONICA Project Principal Investigators[J]. J Clin Epidemiol, 1988, 41: 105-114.
[8] Bamford J, Sandercock P, Dennis M, et al. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction[J]. Lancet, 1991, 337: 1521-1526.
[9] Flint AC, Cullen SP, Faigeles BS, et al. Predicting long-term outcome after endovascular stroke treatment: the totaled health risks in vascular events score[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2010, 31: 1192-1196.
[10] Flint AC, Xiang B, Gupta R, et al. THRIVE score predicts outcomes with a third-generation endovascular stroke treatment device in the TREVO-2 trial[J]. Stroke, 2013, 44: 3370-3375.
[11] Chen W, Liu G, Fang J, et al. External Validation of the Totaled Health Risks in Vascular Events Score to Predict Functional Outcome and Mortality in Patients Entered into the China National Stroke Registry[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2016, 25: 2331-2337.
[12] Thaller M, Mitchell N. mSOAR: an effective bedside stroke prognosis tool[J]. Clin Med (Lond), 2017, 17: 204-208.
[13] Wang H, Pan Y, Meng X, et al. Validation of the mSOAR and SOAR scores to predict early mortality in Chinese acute stroke patients[J]. PLoS One, 2017, 12: e0180444.
[14] 计海峰, 杨雪莲, 姚峪岚, 等. mSOAR评分对急性缺血性卒中患者不良预后风险预测价值的探讨[J]. 诊断学理论与实践, 2018, 17: 423-427.
[15] 李娟, 秦铭, 彭延波. 急性脑梗死预后简易评估量表3个月预后价值分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19: 172-173, 175.

(本文编辑:唐颖馨)