

- [8] 徐耀,陈兰兰,于海龙,等.教育因素对 MoCA 评估阿尔茨海默病早期认知障碍的影响[J].江苏医药,2016,42(7):854-855.
- [9] 彭贤文,董克礼.针刺结合益智健脑颗粒治疗阿尔茨海默病疗效观察[J].中国针灸,2009,29(4):269-271.
- [10] 张春梅.补阳还五汤治疗阿尔茨海默病的疗效及对 MMSE 积分、ADL 评分的影响研究[J].中国现代医生,2016,54(31):126-128.
- [11] JOHNSON K A, SCHULTZ A, BETENSKY R A, et al. Tau positron emission tomographic imaging in aging and early Alzheimer disease [J]. Ann Neurol, 2016, 79(1): 110-119.
- [12] 朱黎,成旭东,安燕芳,等.3种胆碱酯酶抑制剂与复方海蛇胶囊单用或联用治疗阿尔茨海默病的效果比较[J].中国药房,2016,27(26):3681-3684.
- [13] 肖军,谭斯怡,云小琴,等.盐酸美金刚与卡巴拉汀联合治疗对比卡巴拉汀单药对阿尔茨海默病患者日常生活能力的影响[J].中国医药科学,2016,6(19):23-27.
- [14] 张莉峰.卡巴拉汀与多奈哌齐治疗阿尔茨海默病的疗效分析[J].重庆医学,2016,45(4):542-544.
- [15] 张建强,高红安,宋程光,等.酒石酸卡巴拉汀联合盐酸多奈哌齐对阿尔茨海默病患者轻度认知功能障碍的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(3):368-370.
- [16] 刘一川,马涛,王乐,等.天芪益智颗粒对阿尔茨海默病大鼠学习记忆能力和突触功能的影响[J].天津中医药,2017,34(7):475-477.
- [17] 武义明,赵军,马涛,等.天芪益智颗粒对阿尔茨海默病大鼠脑组织线粒体及能量代谢的影响[J].中国中医药信息杂志,2015,22(5):60-64.
- [18] 周玉存.血清神经胶质原纤维酸性蛋白的动态变化在脑出血患者临床诊断中的意义[J].中国医师进修杂志,2012,35(10):51-52.
- [19] 蔡志友,晏勇,晏宁,等.阿尔茨海默病患者血清中血管内皮生长因子和炎症因子相关性研究[J].中国老年学杂志,2008,28(10):998-999.
- [20] 娄艳芳,张秀君,都文渊,等.补肾健脾方治疗轻、中度阿尔茨海默病的疗效及对血清 IL-1 β 、IL-6、TNF- α 水平的影响[J].现代中西医结合杂志,2017,26(15):1646-1649.
- [21] 任莹,宗鑫,张亚楠,等.活血开窍方对转基因 AD 模型小鼠 IL-1、IL-6 及 TNF- α 的影响[J].山东中医药大学学报,2016,40(3):282-284.

(收稿日期:2018-07-16)

(本文编辑 薛妮)

改良 SOAR 评分预测急性缺血性脑卒中短期不良预后的应用价值

魏 衡,贾复敏,尹虹祥,周 瑞



摘要:目的 探讨改良 SOAR(mSOAR)评分预测急性缺血性脑卒中(AIS)病人短期不良预后的应用价值。方法 共纳入 AIS 病人 123 例,根据病人住院第 7 天是否出现不良预后分为不良预后组(33 例)和非不良预后组(90 例),采用单因素和多因素 Logistic 回归分析筛选不良预后发生的危险因素,进一步采用受试者工作特征曲线(ROC)分析评价 mSOAR 评分预测不良预后的曲线下面积(AUC)。结果 不良预后组年龄、心房颤动史、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分、mSOAR 和 SOAR 评分均高于非不良预后组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。进一步将单因素分析差异有统计学意义的 5 个危险因素代入多因素 Logistic 回归分析结果表明:NIHSS 评分($OR = 1.229, 95\% CI 1.106 \sim 1.366$)、mSOAR 评分($OR = 1.267, 95\% CI 1.009 \sim 1.591$)是发生卒中不良预后的独立危险因素。ROC 分析结果表明,SOAR 评分和 mSOAR 评分预测卒中不良预后发生风险分别为 $AUC = 0.636 (95\% CI 0.526 \sim 0.747)$ 和 $AUC = 0.748 (95\% CI 0.661 \sim 0.834)$ 。结论 mSOAR 评分预测卒中短期不良预后价值高。

关键词:急性缺血性脑卒中;改良 SOAR 评分;不良预后;短期

中图分类号:R743 R255.2 **文献标识码:**B **doi:**10.12102/j.issn.1672-1349.2019.16.039

较多评分均可用于预测急性缺血性脑卒中(acute ischemic stroke, AIS)不良预后的风险^[1-4],尽管有报

道称大多数评分实用价值高,但真正应用于临床的评分较少,故临床医生迫切需要简单、易行的评分工具。近年来,国外研发的 SOAR 评分可用于预测急性脑卒中(主要是缺血性)早期死亡风险,该评分内容简单,资料易获取,极大地提高了临床实用性^[5]。虽然 SOAR 评分预测价值高,该评分在中国人群中的应用价值有待验证。SOAR 评分缺少卒中严重程度的评价指标因而局限其临床应用。既往研究表明,美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke

基金项目 国家中医药管理局重大疑难疾病中西医结合临床协作试点项目(No.SATACM-20180339)

作者单位 湖北省中西医结合医院(武汉 430015), E-mail: Tonywei2011@126.com

引用信息 魏衡,贾复敏,尹虹祥,等.改良 SOAR 评分预测急性缺血性脑卒中短期不良预后的应用价值[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(16):2538-2541.

Scale, NIHSS)评分能良好地评价卒中严重程度^[6],从而预测卒中中预后。本研究拟将 NIHSS 评分加入 SOAR 评分构成改良 SOAR (modified-SOAR, mSOAR)评分^[7],探讨预测 AIS 病人住院 7 d 内不良预后的应用价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性纳入 2014 年—2016 年我院神经内科收治的、资料完整的 AIS 病人 123 例,其中男 76 例,女 47 例,年龄(64.57±8.72)岁,所有病人都符合中国 AIS 诊治指南的诊断标准 2014^[8]。存活者住院时间>7d,死亡者住院时间≤7d。排除标准:年龄<18岁;头颅 CT 或 MRI 提示为脑炎、脑出血、脑静脉血栓、脑肿瘤等其他非短暂性脑缺血发作(TIA)疾病;既往有肿瘤、风湿免疫性疾病、血液疾病、慢性肾功能不全等病史。所有病人行头 CT 和(或)MRI、血常规、心电图、心脏彩超、颈部血管超声、经颅彩色多普勒等检查。根据所有病人入院 48 h 完成临床资料进行 mSOAR 评分和 SOAR 评分评定。定义入科第 7 天为终点事件时间,以该时间病人是否出现不良预后分为不良预后组(33 例)和非不良预后组(90 例)。比较两组 mSOAR 评分、SOAR 评分和相关危险因素差异及 mSOAR 评分和 SOAR 评分的预测价值。

1.2 研究方法

1.2.1 危险因素的评估及定义 由专业神经科医师使用自制登记表记录所有病人的常见缺血性脑卒中(ischemic stroke, IS)危险因素,包括高血压病史、糖尿病

史、低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein, LDL-C)、纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)、体质指数(body mass index, BMI)、心房颤动史、吸烟史、卒中中家族史等。上述资料由病人本人提供,若病人无法提供,可询问其直系亲属。同时检测病人血常规、血脂、电解质、肝肾功能、糖化血红蛋白等指标。高血压病史:两次随机血压≥140/90 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),及(或)已确诊为高血压病并经药物治疗者;糖尿病史:两次空腹血糖≥7.0 mmol/L(126 mg/dL),糖化血红蛋白≥6.5%,口服葡萄糖耐量实验(oral glucose tolerance test, OGTT) 2 h 血糖≥11.1 mmol/L(200 mg/dL),及(或)已确诊为糖尿病并经药物治疗者; BMI=体重/身高²(kg/m²);心房颤动史:入院心电图为心房颤动表现,及(或)已确诊为心房颤动并经药物治疗者;吸烟史:吸烟每日>10 支,时间>5 年;卒中中家族病史:至少 1 位一级直系亲属曾患该病。

1.2.2 SOAR 及 mSOAR 评分 SOAR 评分内容包括年龄(0~2 分)、卒中类型(0~1 分)、牛津郡社区卒中研究(oxfordshire community stroke project, OCSF)分型(0~2 分)和卒中前改良 Rankin(mRS)评分(0~2 分),总分 7 分,具体参考相关文献^[5]。mSOAR 评分指在 SOAR 评分基础上,添加 NIHSS 评分(0~2 分),总分 9 分,详见表 1。由 1 名不知预后的神经科医师根据临床资料对所有病人进行评价,若评分存在疑问,另请 1 名神经科主任医师裁定。

表 1 SOAR 及 mSOAR 评分内容

评分类型	年龄			脑卒中类型		OCSF 分型			合计
	≤65 岁	66~85 岁	>85 岁	缺血	出血	部分性前循环/腔隙性	后循环	完全性前循环	
SOAR 评分	0	1	2	0	1	0	1	2	
mSOAR 评分	0	1	2	0	1	0	1	2	

评分类型	卒中前 mRS 评分			NIHSS 评分			合计
	≤2 分	3~4 分	5 分	0~4 分	5~10 分	≥11 分	
SOAR 评分	0	1	2	—	—	—	7
mSOAR 评分	0	1	2	0	1	2	9

1.2.3 不良预后定义 入科第 7 天病人 NIHSS 评分较入院时增加≥4 分或死亡定义为不良预后。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用两独立样本 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。将差异有统计学意义的影响因素作为自变量纳入回归方程,以是否发生不良预后(包括死亡)为结局变量,采用单因素和多因素 Logistic 回归分析筛选不良预后发生的

独立危险因素。采用受试者工作特征曲线(receiver operator characteristic curve, ROC)分析计算 mSOAR 评分和 SOAR 评分预测卒中不良预后风险的曲线下面积(area under curve, AUC)评价预测价值。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床资料比较(见表 2)

表 2 两组临床资料比较

组别	例数	年龄 (岁)	男性 [例(%)]	高血压病史 [例(%)]	糖尿病史 [例(%)]	心房颤动史 [例(%)]	LDL-C (mmol/L)
不良预后组	33	67.12±8.37	19(57.6)	18(54.5)	10(30.3)	12(36.4)	3.12±0.95
非不良预后组	90	63.63±8.70	57(63.3)	51(56.7)	39(43.3)	17(18.9)	2.97±0.92
统计值		<i>t</i> = 1.990	$\chi^2 = 0.339$	$\chi^2 = 0.044$	$\chi^2 = 1.711$	$\chi^2 = 4.092$	<i>t</i> = 0.791
<i>P</i>		0.049	0.676	0.834	0.191	0.043	0.430

组别	吸烟史 [例(%)]	BMI (kg/m ²)	FIB (g/L)	脑卒中家族史 [例(%)]	NIHSS 评分 (分)	mSOAR 评分 (分)	SOAR 评分 (分)
不良预后组	12(36.4)	25.63±3.47	3.28±0.68	11(33.3)	8.48±4.27	2.55±1.54	1.33±1.16
非不良预后组	37(41.1)	25.51±2.67	3.58±0.94	20(22.2)	5.09±3.47	1.29±1.68	0.82±1.08
统计值	$\chi^2 = 0.227$	<i>t</i> = 0.171	<i>t</i> = -1.701	$\chi^2 = 1.581$	<i>t</i> = 4.511	<i>t</i> = 3.746	<i>t</i> = 2.283
<i>P</i>	0.634	0.865	0.091	0.209	0.000	0.000	0.024

2.2 多因素 Logistic 回归分析 将单因素分析中差异有统计学意义的 5 个危险因素代入多因素 Logistic 回归分析结果表明,NIHSS 评分(OR = 1.229, 95% CI

1.106~1.366)、mSOAR 评分(OR = 1.267, 95% CI 1.009~1.591)是发生卒中不良预后的独立危险因素。详见表 3。

表 3 多因素 Logistic 回归分析

因素	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	<i>P</i>	OR(95% CI)
年龄	-0.001	0.076	0.000	0.987	0.999(0.860~1.160)
心房颤动史	-0.003	0.077	0.002	0.967	0.997(0.857~1.159)
NIHSS 评分	0.206	0.054	14.744	0.000	1.229(1.106~1.366)
SOAR 评分	-0.078	0.258	0.091	0.762	0.928(0.558~1.533)
mSOAR 评分	0.237	0.116	4.141	0.042	1.267(1.009~1.591)

2.3 SOAR 评分和 mSOAR 评分预测不良预后的 ROC 分析 SOAR 评分和 mSOAR 评分预测卒中不良预后发生风险分别为 AUC = 0.636(95% CI 0.526~0.747)和 AUC = 0.748(95% CI 0.661~0.834)。详见图 1。

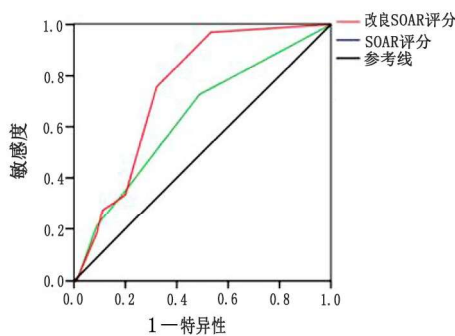


图 1 SOAR 评分和 mSOAR 评分预测不良预后的 ROC 分析

3 讨论

有研究表明,15%~40%的 AIS 病人出现严重功能残障、死亡等不良预后^[9],本研究出现不良预后病人发生率为 26.8%(33/123),与相关研究基本一致。SOAR 评分内容包括卒中类型、OCSP 分型、年龄和卒中前 mRS 评分 4 项内容,临床资料简洁,易获取,可快

速评估病人。SOAR 评分开发试验表明,该评分预测急性卒中病人住院 7 d 内死亡风险的 AUC = 0.79(95% CI 0.78~0.80),预测价值较高^[5]。Kwok 等^[10]纳入 3 547 例急性卒中病人(92% IS),SOAR 评分≥3 分,预测住院 7d 内死亡 AUC = 0.82(95% CI 0.79~0.84)。Kwok 等^[11]纳入 3 596 例急性卒中病人(92% IS),采用 SOAR 评分预测住院时间,结果表明,SOAR 评分 6 分组住院时间(26±28)d 明显长于 0 分组(12±20)d,住院时间与 SOAR 评分呈正相关。金迪等^[12]纳入 221 例发病 14 d 内的 AIS 病人,采用 ROC 曲线分析 SOAR 评分预测病人出院和卒中后 3 个月功能残障及死亡风险,其 AUC 分别为 0.700、0.705、0.872。

上述研究结果均表明,SOAR 评分预测价值较高,但 SOAR 评分未纳入 NIHSS 评分。目前 NIHSS 评分是全球公认的评估卒中严重程度的评价工具,对卒中预后预测有较高价值。Demeestere 等^[13]研究表明,NIHSS 评分≥8 分,预测 AIS 大血管闭塞风险 ROC = 0.82,敏感性 81%,特异性 75%,大血管闭塞性卒中易出现不良预后。范文平等^[14]研究表明,NIHSS 评分预测 AIS 病人大血管闭塞 ROC 分析结果 AUC = 0.734(95% CI 0.621~0.848),在 NIHSS 评分项目中,“意识

水平提问”(OR=4.673,95% CI 1.853~11.78;OR=3.514,95% CI 1.271~9.716)和“凝视”是判断大血管闭塞的独立危险因素。Abdul-Rahim 等^[7]对 SOAR 评分进行改良,将 NIHSS 评分加入 SOAR 评分从而形成 mSOAR 评分,其研究的 ROC 曲线分析表明,mSOAR 和 SOAR 评分预测早期死亡风险的 AUC 分别为 0.79(95% CI 0.75~0.84)和 0.83(95% CI 0.79~0.86)。Wang 等^[15]纳入 11 073 例 AIS 病人,比较 mSOAR 和 SOAR 评分预测病人出院及发病 3 个月后死亡风险,ROC 结果表明,mSOAR 评分和 SOAR 评分预测出院死亡风险的 AUC 分别为 0.784(95% CI 0.761~0.807)和 0.722(95% CI 0.698~0.746),发病 3 个月死亡风险 AUC 分别为 0.787(95% CI 0.771~0.803)和 0.704(95% CI 0.687~0.721)。本研究多因素 Logistic 回归分析结果表明,NIHSS 评分为预测卒中不良预后独立危险因素(OR=1.229,95% CI 1.106~1.366)。本研究不良预后组 NIHSS 评分(8.48±4.27)分,均>8 分,与 Demeestere 等^[13]研究 NIHSS 评分≥8 分预测 AIS 大血管闭塞相吻合,可解释 NIHSS 评分较高易出现不良预后。本研究进一步比较 mSOAR 和 SOAR 评分结果表明,mSOAR 评分(AUC=0.748)预测早期不良预后价值高于 SOAR 评分(AUC=0.636)。目前预测 TIA 预后风险的 ABCD2 评分广泛应用于临床,鉴于相关研究结果,认为 mSOAR 评分内容类似于 ABCD2,其预测卒中预后有一定的应用前景。

本研究存在不足之处:样本量有限,且为单中心、回顾性分析,论证强度低;研究终点事件时间较短,尚未充分反映 mSOAR 评分的价值。今后应进行更多大样本、多中心、随机对照试验以验证 mSOAR 评分的预测价值。

参考文献:

[1] PAPAVALSILEIOU V,MILIONIS H,MICHEL P, et al .ASTRAL score predicts 5-year dependence and mortality in acute ischemic stroke[J].Stroke,2013,44(6):1616-1620.
 [2] RACOSTA J M,DI GUGLIELMO F,KLEIN F R, et al .Stroke severity score based on six signs and symptoms the 6S score:a simple tool for assessing stroke severity and in-hospital mortality [J].J Stroke,2014,16(3):178-183.

[3] SAPOSNIK G,KAPRAL M K,LIU Y, et al .Investigators of the registry of the Canadian Stroke Network;Stroke Outcomes Research Canada (SORCan) Working Group.Score:a risk score to predict death early after hospitalization for an acute ischemic stroke[J].Circulation,2011,123(7):739-749.
 [4] JOHNSTON K C,WAGNER D P,WANG X Q, et al .Validation of an acute ischemic stroke model:does diffusion-weighted imaging lesion volume offer a clinically significant improvement in prediction of outcome? [J].Stroke,2007,38(6):1820-1825.
 [5] MYINT P K,CLARK A B,KWOK C S, et al .A simple 8-point score strongly predicts early outcomes in acute stroke[J].Int J Stroke,2013,9(3):278-283.
 [6] BROTT T,ADAMS H P J R,OLINGER C P, et al .Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale [J].Stroke,1989,20(7):864-870.
 [7] ABDUL-RAHIM A H,QUINN T J,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(1):74-79.
 [8] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014[J].中华神经科杂志,2015,48(4):246-257.
 [9] HANKEY G J.Stroke[J].Lancet,2017,389(10069):641-654.
 [10] KWOK C S,POTTER J F,DALTON G, et al .The SOAR stroke score predicts inpatient and 7-day mortality in acute stroke[J].Stroke,2013,44(7):2010-2012.
 [11] KWOK C S,CLARK A B,MUSGRAVE S D, et al .The SOAR stroke score predicts hospital length of stay in acute stroke:an external validation study[J].Int J Clin Pract,2015,69(6):659-665.
 [12] 金迪,陈忠云,李婧,等.应用 SOAR 评分预测急性缺血性卒中患者短期不良预后风险[J].神经损伤与功能重建,2014,9(2):126-129.
 [13] DEMEESTERE J,GARCIA-ESPERON C,LIN L, et al .Validation of the national institutes of health stroke scale-8 to detect large vessel occlusion in ischemic stroke[J].J Stroke Cerebrovasc Dis,2017,26(7):1419-1426.
 [14] 范文平,刘文华,聂时南,等.NIHSS 评分对急性缺血性卒中患者大血管闭塞的预测价值[J].国际脑血管病杂志,2014,11(22):842-847.
 [15] WANG H,PAN Y S,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(7):1-10.

(收稿日期:2018-05-04)

(本文编辑 薛妮)