

ABCD³-I 评分法和纤维蛋白原水平预测 TIA 后短期脑梗死风险的临床价值

王静 常龙

【摘要】 目的 探讨 ABCD³-I 评分法结合纤维蛋白原水平检测对短暂性脑缺血发作(TIA, Transient ischemic attack)短期发生脑梗死的风险进行评估。**方法** 用 ABCD³-I 评分法和 ABCD³-I 评分法 + 纤维蛋白原水平分别测定 200 例 TIA 患者的评分,并观察 TIA 后 7 d 内脑梗死的发生率。**结果** 200 例 TIA 患者中 7 d 内发生脑梗死的有 27 例。ABCD³-I 评分组中低危组(0~3 分)、中危组(4~7 分)、高危组(8~13 分)TIA 患者 7 d 内脑梗死发生率分别为 3.23%、11.63% 和 29.27% ($P < 0.05$)。ABCD³-I 评分 + Fib 水平组中低危组(0~3 分)、中危组(4~7 分)、高危组(8~13 分)TIA 患者 7 d 内脑梗死发生率分别为 3.23%、9.92% 和 30.61% ($P < 0.05$)。ABCD³-I 评分法和 ABCD³-I 评分法 + 纤维蛋白原水平检测的 ROC 曲线下面积(95%CI)分别为 0.66 (0.56~0.77) 和 0.69 (0.59~0.80)。ABCD³-I 评分法和 ABCD³-I 评分法 + 纤维蛋白原水平组的评分与脑梗死发生率呈线性相关,相关系数分别为 0.23、0.26 ($P < 0.05$)。**结论** ABCD³-I 评分能够较为准确地对 TIA 患者 7 d 内发生缺血性脑梗死的风险进行预测,结合纤维蛋白原水平检测更能为准确地预测脑梗死的发生风险。

【关键词】 短暂性脑缺血发作 脑梗死 ABCD³-I + 纤维蛋白原水平的评分法 预测

【中图分类号】 R743.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1007-0478(2018)05-0533-05

【DOI】 10.3969/j.issn.1007-0478.2018.05.010

The clinical value of ABCD³-I score combined with Fib in identifying transient ischemic attack patients at early risk of cerebral infarction Wang Jing*, Chang Long. * Department of Neurology, Hospital 463 of PLA, Shenyang 110000

【Abstract】 Objective To investigate the clinical value of ABCD³-I score combined with Fib in identifying transient ischemic attack patients at early risk of cerebral infarction. **Methods** 200 TIA patients were evaluated according to ABCD³-I criteria and ABCD³-I + Fib criteria. The occurrences of stroke were observed in 7 days. **Results** 200 TIA patients were included in the study. The number of stroke occurrence within 7 days after TIA were 27. The 7-day risk of stroke was 3.23% in patients with an ABCD³ score of low risk (0~3), 11.63% with a score of moderate risk (4~7), and 29.27% with a score of high risk (8~13) ($P < 0.05$). The 7-day risk of stroke was 3.23% in patients with an ABCD³-I + Fib score of low risk (0~3), 9.92% with a score of moderate risk (4~7), and 30.61% with a score of high risk (8~13) ($P < 0.05$). In the ABCD³-I criteria and ABCD³-I + Fib criteria the area under the curve and 95% Confidence Interval for predicting stroke risk within 7 days after TIA were 0.66 (0.56~0.77), 0.69 (0.59~0.80) respectively. There was linear correlation between the ABCD³-I criteria and ABCD³-I + Fib criteria. The correlation coefficients were 0.23 and 0.26 respectively. **Conclusion** ABCD³-I criteria was accurate to predict the occurrence of cerebral infarction in 7 days of TIA. ABCD³-I + Fib criteria was more accurate to predict the occurrence of cerebral infarction in short-term of TIA.

【Key words】 Transient ischemic attack Stroke occurrence ABCD³-I + Fib criteria Prediction

人类寿命延长是社会发展的结果。目前,无论是发达国家还是发展中国家都面临着老龄化加

速发展的考验,世界脑卒中人口数量以前所未有的速度增长。中国作为世界人口最稠密的国家,脑卒中已成为中国第一位死亡原因,死亡人数在所有死亡中约占 1/5 (大约 160 万例死亡)。此外,每年新发脑卒中患者约 250 万人^[1]。短暂性脑缺血发作

作者单位:110000 沈阳,解放军 463 医院神经内科(王静);辽宁省锦州市锦州医科大学研究生院[常龙(通信作者)]

(transient ischemic attack, TIA)是缺血性脑血管病中的常见临床急症类型,其发病机制与脑卒中相似^[2]。有研究显示,TIA发生后90 d内脑卒中发生率为9.5%^[3]。已有研究表明TIA后2 d内继发脑卒中的风险为9.9%,7 d内为12.8%^[4]。因此,TIA是脑卒中发病的高危因素,早期对TIA患者进行转归评价显得十分重要。临床需要快速对TIA患者进行风险评估,识别高危患者并尽早进行干预治疗,以预防脑卒中的发生。ABCD评分系统是目前常用的TIA危险评估工具,其中ABCD²评分能较好地预测短期脑卒中的风险^[5]。但ABCD²评分并没有纳入头颅影像学检查、颈动脉病变、心脏病等预测TIA后脑卒中风险的重要危险因素,其临床阳性率以及特异度仍有待提高,爱尔兰Peter Kelly教授发现头部核磁共振、颈动脉超声与ABCD²评分标准结合预测TIA后早期脑卒中风险时较ABCD²评分本身更具特异度与准确性,形成了具有更高的临床应用价值评分标准ABCD³-I评分^[6]。近年来,研究表明纤维蛋白原(Fibrinogen, Fib)水平升高是心血管疾病预防再发的独立危险因素^[7]。目前尚缺乏联合应用ABCD³-I评分法和纤维蛋白原水平预测TIA后脑梗死风险的相关研究。本研究通过对200例TIA患者的临床资料进行整理分析,探讨此法在预测TIA患者脑梗死风险上的临床价值,旨在更好地对TIA患者进行风险评估和处理,以减少脑梗死发生率。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集2013年01月-2015年10月中国人民解放军第四六三医院神经内科住院治疗的TIA患者200例作为研究对象,其中男112例、女88例,年龄45~81岁,平均年龄(62.2±12.5)岁。收集患者的一般资料,包括年龄、性别、主诉、现病史、既往史等。排除标准:①年龄<18岁;②头颅CT或MRI检查有责任病灶;③头颅CT或MRI证实为脑出血、脑炎、肿瘤等疾病;④既往有严重的心、肺、肝或肾脏功能不全病史。⑤确诊为晕厥、局灶性癫痫、梅尼埃病、阿斯综合征等发作性疾病。入选标准:①脑、脊髓或视网膜局灶性缺血所致的、不伴急性脑梗死的短暂性神经功能障碍,无急性脑卒中证据;②头颅CT或头颅MRI证实无出血、占位及可以解释症状的定位责任病灶。DWI和MRA检查在当次TIA

发生后1周内完成。所纳入的患者均行抽血检验、心电图、心脏彩超、颈动脉超声,颅脑CT血管成像(CTA)、核磁共振及核磁共振血管成像(MRI+DWI+MRA)。

1.2 方法

1.2.1 分组

ABCD³-I评分总分为0~13分。具体的评分标准为(1)年龄(Age):≥60岁=1分;<60岁=0分;(2)血压:收缩压≥140 mmHg和(或)舒张压≥90 mmHg=1分;收缩压<140 mmHg和舒张压<90 mmHg=0分;(3)临床特征(Clinical features):一侧肢体无力=2分,言语障碍但无一侧肢体无力=1分,其他=0分;(4)症状持续时间(Duration):≥60 min=2分,10~59 min=1分,<10 min=0分;(5)糖尿病(Diabetes):有=1分,无=0分。(6)双重TIA发作:有=2,无=0;(7)同侧颈动脉狭窄(≥50%):有=2,无=0;(7)MR、DWI高信号:有=2,无=0。依据ABCD³-I评分,0~3分为低危组;4~7分为中危组;8~13分为高危组。

ABCD³-I评分+纤维蛋白原水平的评分法的具体评分标准为在ABCD³-I评分法基础上加入纤维蛋白原水平:≥3.5 g/L=1分;<3.5 g/L=0。依据ABCD³-I评分法+纤维蛋白原水平的评分法将TIA患者划分为低危(0~3分)、中危(4~7分)和高危(8~14分)3组。为探究不同危险因素与TIA后7 d内继发脑梗死的关系,根据TIA患者是否发生脑梗死,分为TIA后脑梗死组和TIA后非脑梗死组。

1.2.2 脑梗死的诊断与分组

观察TIA后7 d内TIA患者发生脑梗死的情况,脑梗死诊断应该符合2014年中国急性缺血性脑卒中诊治指南制定的诊断标准,且有影像学复查的证据。

1.2.3 统计学处理

采用SPSS21.0统计软件,两种评分法的临床价值比较应用ROC曲线,计量资料用 t 检验,计数资料组间分析用 χ^2 检验,相关性分析用Pearson法,所有检验均采用双侧检验($P<0.05$ 为差异有统计学意义)。

2 结果

2.1 TIA后7 d内继发脑梗死情况

共收集200例TIA患者,其中有27例在TIA

后 7 d 内继发脑梗死。

2.2 不同危险因素与继发脑梗死的关系

不同危险因素与 TIA 后 7 d 内继发脑梗死的关系见表 1。

表 1 危险因素与 TIA 后 7 d 内继发脑梗死的关系(例)				
危险因素	脑梗死组	非脑梗死组	χ^2	<i>P</i>
性别				
男	17	101		
女(绝经前)	1	3	2.921	0.201
女(绝经后)	9	69		
吸烟史				
有	17	64	6.536	0.011
无	10	109	6.536	
饮酒史				
有	13	39	7.958	0.005
无	14	134		
高脂血症				
有	23	109	5.120	0.024*
无	4	64		
既往脑梗死或 TIA 发作史				
有	9	18	8.548	0.003*
无	18	154		
房颤				
有	3	10	0.391	0.352
无	24	163		

2.3 非脑梗死组与脑梗死组的 ABCD³-I 各评分项目及纤维蛋白原水平的关系

ABCD³-I 各评分项目及纤维蛋白原水平与早期继发脑梗死的关系见表 2。

2.4 ABCD³-I 评分、ABCD³-I 评分 + 纤维蛋白原水平检测与脑梗死发生率的相关性

ABCD³-I 评分组:脑梗死发生率在低危组中为 3.23%、而中危组中为 11.63%、高危组则高达 29.27%,并且 3 组 TIA 后 7 d 内脑梗死的发生率比较有明显差异($P<0.05$)(表 3)。早期 TIA 患者继发脑梗死的概率与 ABCD³-I 评分之间存在线性相关($r=0.23,P<0.05$)。

ABCD³-I + Fib 水平评分组:脑梗死发生率在低危组中仅为 3.23%、中危组中为 9.92%、高危组则高达 30.61%,并且 3 组 TIA 后 7 d 内脑梗死的发生率比较有明显差异($P<0.05$)(表 4)。早期 TIA 患者继发脑梗死的概率与 ABCD³-I + Fib 评分组之间存在线性相关($r=0.26,P<0.05$)。

由表 3~4 可知,早期 TIA 患者继发脑梗死的概率与 ABCD³-I 评分之间存在线性相关,也与 ABCD³-I 评分 + 纤维蛋白原水平之间存在线性相关,

且后者的相关系数更高。

表 2 评分项目与 TIA 后 7 d 内继发脑梗死的关系(例)				
评分项目	脑梗死组	非脑梗死组	χ^2	<i>P</i>
年龄(岁)				
≥60	18	103	0.50	0.481
<60	9	70		
血压(mmHg)				
SP≥140 和(或)DP≥90	20	98	2.93	0.087
SP<140 和 DP<90	7	75		
临床症状				
一侧肢体无力	23	137	0.53	0.47
语言障碍	3	22	0.00	1.00
其他	1	14	0.17	0.68
持续时间(min)				
≥60	10	36	3.47	0.06
10~59	14	73	0.89	0.35
<10	3	64	7.02	0.01
糖尿病				
有	7	33	0.69	0.48
无	20	140		
双重 TIA				
有	21	69	13.55	0.00
无	6	104		
同侧颈动脉狭窄(≥50%)				
有	16	24	0.69	0.48
无	11	149		
MR、DWI 高信号				
有	15	23	27.10	0.00
无	12	150		
纤维蛋白原(g/L)				
≥3.5	19	78	5.98	0.01
<3.5	8	95		

表 3 ABCD ³ -I 评分各组 TIA 患者脑梗死发生率			
ABCD ³ -I 评分组	TIA (例)	TIA 后 7 d 内发生脑梗死(例)	脑梗死发生率(%)
低危组(0~3 分)	31	1	3.23
中危组(4~7 分)	128	15	11.63*
高危组(8~13 分)	41	12	29.27*▲

注:与低危组(0~3 分)比较,* $P<0.05$;与中危组(4~7 分)比较,▲ $P<0.05$

表 4 ABCD ³ -I + Fib 水平评分各组 TIA 患者脑梗死发生率			
ABCD ³ -I + Fib 评分组	TIA (例)	TIA 后 7 d 内发生脑梗死(例)	脑梗死发生率(%)
低危组(0~3 分)	31	1	3.23
中危组(4~7 分)	120	12	9.92*
高危组(8~14 分)	49	15	30.61*▲

注:与低危组(0~3 分)比较,* $P<0.05$;与中危组(4~7 分)比较,▲ $P<0.05$

2.5 应用 ABCD³-I 评分法和纤维蛋白原水平与单独应用 ABCD³-I 评分法的临床价值比较

ABCD³-I 评分法和纤维蛋白原水平与单独应用 ABCD³-I 评分法的 ROC 曲线下面积(95%CI)分别为 0.66(0.56~0.77)和 0.69(0.59~0.80)(图 1)。

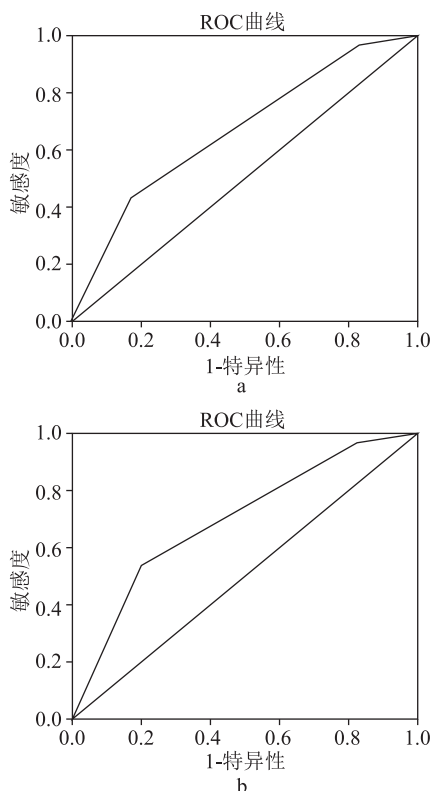


图 1 ABCD³-I 评分组(a)和 ABCD³-I 评分+纤维蛋白原水平组(b)预测 TIA 后 7 d 内脑梗死 ROC 曲线

3 讨论

TIA 是缺血性脑血管病早期重要的表现,原来定义它是由颅内血管病变而引起的一过性、短暂性、局灶性脑或视网膜功能障碍,临床症状一般持续在 10~15 min,多在 1 h 内,不超过 24 h,不遗留神经功能缺损症状和体征,结构性影像学(CT、MRI)检查无责任病灶^[8]。TIA 新定义:脑、脊髓或视网膜局灶性缺血所致的、不伴急性脑梗死的短暂性神经功能障碍无急性脑卒中的证据^[9]。该定义不强调 24 h 的时间概念,是否存在组织性损害才是区分 TIA 与脑梗死的关键所在。从本质上来讲,TIA 和脑梗死是缺血性脑损伤动态过程的不同阶段。本研究结果表明,200 例 TIA 患者中 7 d 内进展为脑梗死者共 27 例,占 13.5%,说明 TIA 是需要紧急干预的卒中预警事件,须予以重视。

本研究经单因素分析表明性别在 TIA 患者的

脑梗死与非脑梗死组中差异无统计学意义($P>0.05$),这可能与本研究女性对象中绝经妇女人数较多有关,与以往许多研究结果^[10-13]不一致。有研究表明女性在绝经后卒中比例显著增高^[14-15]。房颤患者脑梗死组与非脑梗死组比较差异无统计学意义($P>0.05$),与其他研究^[21]不一致,可能与本研究房颤患者比例较小有关。ABCD³-I 评分标准中年龄 ≥ 60 岁的 TIA 患者,脑梗死组与非脑梗死组比较差异无统计学意义($P>0.051$),这可能与本研究对象大多数是老年人有关。收缩压 ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg 与收缩压 <140 mmHg 和舒张压 <90 mmHg($P>0.05$)、临床症状[肢体无力($P=1.000$)、语言障碍($P>0.05$)、其他($P>0.05$)]、持续时间[≥ 60 min($P>0.05$)、10~59 min($P>0.05$)]、有糖尿病史这些评分标准中 TIA 患者脑梗死组与非脑梗死组差异均无统计学意义($P>0.05$),这与某些相关研究不符可能原因主要可能为①TIA 患者进展性脑卒中受多重危险因素影响;②可能存在选择偏倚、混杂偏倚导致了这几个评分的脑梗死组与非脑梗死组的差异无统计学意义。有双重 TIA、同侧颈动脉狭窄($\geq 50\%$)、有 MR、DWI 高信号患者的脑梗死组与非脑梗死组的差异均有统计学意义($P<0.05$),脑梗死发生率明显增高,与爱尔兰 Peter Kelly 教授^[6]一致。这肯定了基于临床特征与影像学检查的评估方法的应用价值。

纤维蛋白原是肝脏合成的血浆蛋白,在凝血酶作用下转变为纤维单体继而交联为纤维蛋白,参与血液凝固。有研究报道当纤维蛋白原水平 >3.5 g/L 时发生缺血性脑血管病的风险增加,应给予药物干预^[9]。本研究结果表明纤维蛋白原水平 >3.5 g/L 的患者的脑梗死发生率明显增高,脑梗死组与非脑梗死组比较差异有统计学意义($P<0.05$,表 4),这表明纤维蛋白原水平升高是 TIA 后早期发生脑梗死的危险因素。这与其他相关研究一致^[16-17]。

本研究结果表明两种评分法(其 ROC 曲线下面积均 >0.5 ,图 1)在判断 TIA 后早期脑梗死风险方面均有一定临床价值及预测性,但 ABCD³-I 评分法和纤维蛋白原水平检测优于单独应用 ABCD³-I 评分法,前者可更好地鉴别高危患者,以便采取最及时准确的脑梗死预防措施。

参 考 文 献

[1] Wang ZK. Neurology-Stroke; new stroke study findings have

- been reported by investigators at wuhan university(Age-Period-Cohort analysis of stroke mortality in China:data from the global burden of disease study 2013)[J]. Pain&Central Nervous System Week,2017,18(2):721-721.
- [2] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组缺血性脑卒中二级预防指南撰写组. 中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2010[J]. 中国医学前沿杂志(电子版),2011,3(3):84-93.
- [3] Hill MD, Yiannakoulis N, Jeerakathil T, et al. The high risk of stroke immediately after transient ischemic attack: a population-based study[J]. *Neurology*,2004,62(11):2015-2020.
- [4] Correia M, Silva MR, Magalhaes R, et al. Transient ischemic attacks in rural and urban northern Portugal: incidence and short-term prognosis[J]. *Stroke*,2006,37(1):50-55.
- [5] Johnston SC, Rothwell PM, Nguyen-Huynh MN, et al. Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack[J]. *Lancet*,2007,369(9558):283-292.
- [6] Kelly PJ, Albers GW. Validation and comparison of imaging-based scores for prediction of early stroke risk after transient ischaemic attack: a pooled analysis of individual-patient data from cohort studies[J]. *Neurology*,2016,15(12):1238-1247.
- [7] 张莲红,温仲民,包仕尧. ABCD²-I 与 ABCD³-I 评分法预测短暂性脑缺血发作后近期发生脑卒中风险的临床价值比较[J]. 中国临床神经科学,2013,21(5):519-526.
- [8] 吴江,贾建平,崔丽英,等. 短暂性脑缺血发作[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:155-158.
- [9] Easton JD, Saver JL, Albers GW, et al. Definition and evaluation of transient ischemic attack a scientific statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association stroke council; council on cardiovascular surgery and anesthesia; council on cardiovascular radiology and intervention; council on cardiovascular nursing; and the interdisciplinary council on peripheral vascular disease the American academy of neurology affirms the value of this statement as an educational tool for neurologists[J]. *Stroke*,2009,40(6):2276-2293.
- [10] Christensen H, Bentsen L, Christensen L. Update on specificities of stroke in women[J]. *Presse Medicale*,2016,45(12,2):E409-E418.
- [11] Barker-Collo S, Bennett DA, Krishnamurthi RV, et al. Sex differences in stroke incidence, prevalence, mortality and disability-adjusted Life years: results from the Global Burden of Disease Study 2013[J]. *Neuroepidemiology*,2015,45(3):203-214.
- [12] Appellos P, Stegmayr B, Terént. Sex differences in stroke epidemiology. A systematic review[J]. *Stroke*,2009,40(4):1082-1090.
- [13] Roquer J, Campello AR, Gomis M. Sex differences in first-ever acute stroke[J]. *Stroke*,2003,34(7):1581-1585.
- [14] 孟静伏. 浅析女性卒中及应对措施[J]. 临床医药文献电子杂志,2015,2(34):7152,7154.
- [15] Turaj W, Słowik A, Dziedzic T, et al. Increased plasma fibrinogen predicts one-year mortality in patients with acute ischemic stroke[J]. *J Neurol Sci*,2006,246(1/2):13-19.
- [16] 王为强,任明山,杨毅. 应用 ABCD² 评分法和纤维蛋白原预测 TIA 后短期脑卒中风险[J]. 卒中与神经疾病,2009,16(2):98-101.
- [17] Chobanian AV, Bakris GL, Black HR. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. The JNC 7 report [J]. *ACC Curr J Rev*,2003,12(4):31-32.
- [18] Banerjee C, Moon YP, Paik MC, et al. Duration of diabetes and risk of ischemic stroke the northern Manhattan study [J]. *Stroke*,2012,43(5):1212-1217.
- [19] Sui X, Lavie CJ, Hooker SP, et al. A prospective study of fasting plasma glucose and risk of stroke in asymptomatic men[J]. *Mayo Clin Proc*,2011,86(11):1042-1049.
- [20] Hart R, Halperin, Jonathan L, et al. Lessons from the stroke prevention in atrial fibrillation trials [J]. *Medical Sciences*,2003,13(10):831-838.

(2018-02-28 收稿)