

· 论 著 ·

联合 ABCD3 评分和头颈 CTA 评估短暂性脑缺血发作患者近期发生脑梗死的风险[▲]

林守华 张旭 汪银洲 陈兴泳

(福建医科大学省立临床学院/福建省立医院神经内科,福州市 350001)

【摘要】 目的 探讨 ABCD3 评分结合头颈 CT 血管成像(CTA)预测短暂性脑缺血发作(TIA)后 7 d 内发生脑梗死的临床价值。**方法** 收集 136 例 TIA 患者临床资料和 CTA 检查结果。按 ABCD3 评分法进行评分,分为低危(0~3 分)、中危(4~5 分)、高危(6~9 分)三组;按 CTA 结果分为血管轻度(狭窄<50%)、中度(狭窄 50%~69%)、重度(狭窄>70%)狭窄,观察 TIA 后 7 d 内脑梗死发生率。**结果** 29 例(21.3%)患者在 TIA 后 7 d 内发生脑梗死。低危组与中危组、高危组患者脑梗死发生率(分别为 10.2%、22.5%、40.5%)比较差异有统计学意义($P<0.05$)。中重度狭窄的颅内、外动脉狭窄的患者 TIA 后 7 d 内脑梗死发生率显著高于轻度动脉狭窄的患者($\chi^2=27.827, P=0.000$)。ABCD3 评分 ≥ 4 分、颅内、外动脉狭窄 $\geq 50\%$ 组患者 7 d 内脑梗死发生率显著高于 ABCD3 评分 <4 分、颅内、外动脉狭窄 $<50\%$ 组($P<0.001$)。预测 TIA 后 7 d 内脑梗死风险时,ABCD3 评分和颅内、外动脉狭窄程度的 AUC 分别为 0.752 和 0.779($P<0.001$)。**结论** ABCD3 评分法是预测 TIA 后 7 d 内发生脑梗死的有效方法,进一步结合头颈 CTA 检查能提高预测的准确性。

【关键词】 短暂性脑缺血发作;脑梗死;ABCD3 评分;CT 血管成像

【中图分类号】 R 743 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1673-7768(2015)02-0139-04

DOI:10.16121/j.cnki.cn45-1347/r.2015.02.01

The clinical value of ABCD3 score combined with CTA in identifying transient ischemic attack patients at early risk of cerebral infarction

LIN Shou-hua, ZHANG Xu, WANG Yin-zhou, CHEN Xing-yong

(Department of Neurology, Provincial Clinical College of Fujian Medical University/the Fujian Provincial Hospital, Fuzhou 350001, China)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical value of ABCD3 score combined with CTA in identifying transient ischemic attack (TIA) patients with high risks of cerebral infarction within 7 days. **Methods** The clinical data and CTA findings of 136 patients with TIA were analyzed. Patients were divided into low-risk group (0-3 points), moderate-risk group (4-5 points), high-risk group (6-9 points) and vascular mild group (stenosis < 50%), moderate stenosis group (stenosis 50% - 69%), severe stenosis group (stenosis > 70%) according to ABCD3 score and the results of CTA, respectively. The incidence of cerebral infarction was observed after TIA within 7 days. **Results** 29 patients (21.3%) suffered cerebral infarction after TIA within 7 days. The incidence of cerebral infarction in low-risk group (10.2%) was significantly lower than that of medium-risk group (22.5%) and high-risk group (40.5%) ($P<0.05$). The incidence of cerebral infarction of artery moderate and severe stenosis group were significantly higher than that of mild stenosis group ($\chi^2=27.827, P=0.000$). The incidence of cerebral infarction in moderate-risk group (ABCD3 ≥ 4 points) and moderate group (artery stenosis $\geq 50\%$) were significantly higher than that in low-risk group (ABCD3 ≥ 3 points) and vascular mild group (artery stenosis < 50%) ($P<0.001$). To predict risks of early cerebral infarction in TIA patients within 7 days, the AUC of ABCD3 and intra- and extra-cranial artery stenosis were 0.752 and 0.779 ($P<0.001$), respectively. **Conclusions** ABCD3 score is effective to predict risk of cerebral infarction after TIA within 7 days, and the predictive accuracy can be improved by combination of ABCD3 score and the finds of CTA.

【Key words】 Transient ischemic attack; Cerebral infarction; ABCD3 score; Computed according to the findings of tomography angiography

短暂性脑缺血发作(transient ischemic attack, TIA)是临床上常见的急性缺血性脑血管病,最新的定义是脑、脊髓或视网膜局灶性缺血所致的、不伴急性梗死的

短暂性神经功能障碍^[1],约 1/3 的 TIA 患者进展为不可逆性脑梗死。因此对于 TIA 患者,尽早进行分层转归评估,识别卒中高危人群,及时进行干预十分重要。本研究对 2007 年 1 月至 2013 年 3 月在我科住院治疗的

[▲]基金项目:福建省自然科学基金面上项目(2014J01401)

136例TIA患者临床资料进行回顾分析,旨在探讨ABCD3评分结合头颈部CT血管成像(computed tomography angiography, CTA)对TIA后7d内发生脑梗死的预测价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 136例TIA患者为2007年1月至2013年3月在我科住院治疗的患者,男94例、女42例,年龄16~87岁,平均(64.2±12.7)岁。所有病例诊断符合2011年短暂性脑缺血发作中国专家共识组制定的TIA诊断标准^[1],且头部CT和MRI未见出血、占位及可解释症状的责任病灶。颈内动脉系统83例、椎基底动脉系统53例。TIA临床表现:单侧或单肢无力、麻木,失语或构音障碍,单眼黑蒙,视物模糊,复视,眩晕,记忆障碍,猝倒发作,反应迟钝,意识障碍等。既往有高血压史78例、糖尿病47例、冠心病3例、脑梗死23例、肿瘤5例。予抗血小板和他汀类药物等治疗。

1.2 方法

1.2.1 ABCD3评分法 回顾性分析136例TIA患者的临床资料,并对其进行ABCD3评分,收集TIA发作时的临床症状、持续时间等资料,对于多次发作以发作时间最长一次进行评分。评分标准:(1)年龄(A):年龄<60岁为0分,≥60岁为1分;(2)血压(B):收缩压≤140 mmHg和舒张压≤90 mmHg为0分,收缩压>140 mmHg和(或)舒张压>90 mmHg为1分;(3)临床体征(C):一侧肢体无力为2分,言语不清但不伴肢体无力为1分,其他症状为0分;(4)症状持续时间(D):<10 min为0分,10~59 min为1分,≥60 min为2分;(5)糖尿病(D)为1分;(6)7d内2次TIA发作(Dual TIA)为2分。危险分层:低危组(0~3分)、中危组(4~5分)、高危组(6~9分)。

1.2.2 头颈部CTA检查 患者均在入院后72h内行256排螺旋头颈部CT血管成像(CTA)三维扫描重建。CTA检测扫描颅内外血管,范围自主动脉弓至颅底,从颅底至颅顶。观察并计算以下动脉狭窄的情况,颅内动脉:双侧颈内动脉颅内段、大脑前动脉、大脑中动脉、大脑后动脉、椎动脉颅内段及基底动脉;颅外动脉:双侧颈总动脉、颈内动脉颅外段及椎动脉颅外段。根据供血动脉狭窄分布分为:颅内血管狭窄(轻度狭窄:狭窄<50%;中度狭窄:狭窄50%~69%;重度狭窄:狭窄>70%);颈部血管狭窄(轻度、中度、重度狭窄)。

1.2.3 终点事件判断 以TIA后第7d作为终点事件观察时间点,记录7d内脑梗死发生率。脑梗死的诊断主要依据临床表现并行头颅MRI弥散加权成像(DWI)

检查见新发急性脑梗死灶。

1.2.4 统计学处理 用SPSS 13.0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,多组比较采用单因素方差分析,计数资料比较采用 χ^2 检验。ABCD3评分或颅内外动脉狭窄程度对TIA后7d内脑梗死的诊断界值,做ROC曲线分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 ABCD3评分和TIA后脑梗死发生的相关性 136例TIA患者有29例(21.3%)在7d内发生症状性脑梗死,其中大动脉粥样硬化性脑梗死14例,心源性脑栓塞11例,腔隙性脑梗死3例,不明原因脑梗死1例,没有出血性中风的发生。ABCD3评分为0~3分的TIA患者68例,发生脑梗死7例,发生率为10.2%;ABCD3评分为4~5分的TIA患者31例,发生脑梗死7例,发生率为22.5%;ABCD3评分为6~9分的TIA患者37例,发生脑梗死15例,发生率为40.5%,线性趋势分析显示随着ABCD3评分的增高,脑梗死的发生率增高($P < 0.05$)。见表1。

表1 ABCD3评分和TIA后脑梗死发生的相关性 [n(%)]

ABCD3评分	n	脑梗死
0~3分	68	7(10.2)
4~5分	31	7(22.5)
6~9分	37	15(40.5)
χ^2 值		13.105
P值		0.000

2.2 颅内外动脉狭窄与脑梗死的关系 不同程度的颅内外动脉狭窄的患者TIA后7d内脑梗死发生率不相同,中重度狭窄的颅内外动脉狭窄患者TIA后7d内脑梗死发生率显著高于轻度动脉狭窄的患者,见表2。

表2 不同程度颅内外动脉狭窄TIA患者的脑梗死发生率比较 [n(%)]

颅内外动脉狭窄程度	TIA	脑梗死
轻度	65	4(6.2)
中度	44	10(22.7)*
重度	27	15(55.6)*
χ^2 值		27.827
P值		0.000

注:与轻度组比较,* $P < 0.05$ 。

2.3 ABCD3评分结合CTA对TIA后7天内脑梗死发生情况的评估 ABCD3评分≥4分、中重度颅内外动脉狭窄≥50%的41例TIA患者7d内18例发生脑梗死,发生率(43.90%)显著高于ABCD3评分<4分、颅内外

动脉狭窄 < 50% 的 TIA 患者 (0%) ($\chi^2 = 21.606$, $P = 0.000$)。见表 3。

表 3 不同颅内外动脉狭窄程度结合 ABCD3 评分的 TIA 患者 7 天内脑梗死发生率 [n(%)]

颅内外动脉狭窄程度 与 ABCD3 评分	TIA	脑梗死
轻度狭窄 (<50%)		
ABCD3 评分 <4 分	38	0
ABCD3 评分 ≥4 分	27	4(2.94)
中度狭窄 (50%~69%)		
ABCD3 评分 <4 分	18	4(2.94)
ABCD3 评分 ≥4 分	26	6(4.41)
重度狭窄 (>70%)		
ABCD3 评分 <4 分	12	3(2.21)
ABCD3 评分 ≥4 分	15	12(8.82)
合计	136	29(21.32)

2.4 ROC 曲线分析 判断 ABCD3 评分或颅内外动脉狭窄程度对 TIA 后 7 d 内脑梗死的诊断界值,做 ROC 曲线分析,结果见表 4。

表 4 ABCD3 评分或颅内外动脉狭窄程度对 TIA 后 7 d 内脑梗死风险预测

项目	曲线下面积(AUC)	95% CI	P 值
ABCD3 评分	0.752	0.651~0.855	<0.001
颅内外动脉狭窄程度	0.779	0.682~0.876	<0.001

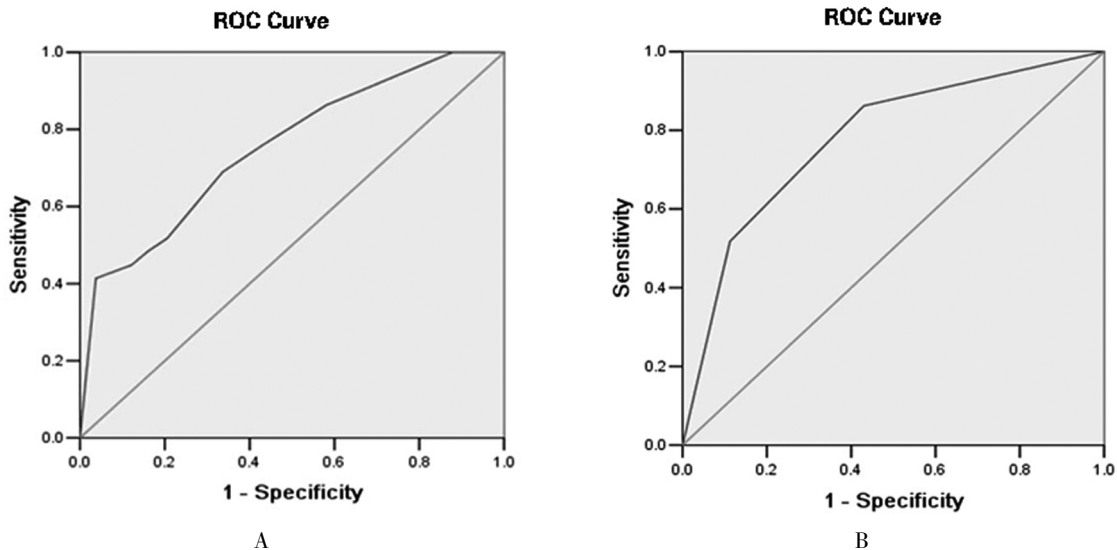


图 1 ABCD3 评分(A)和颅内外动脉狭窄程度(B)预测 TIA 后 7 d 内脑梗死的 ROC 曲线

3 讨论

TIA 不仅是缺血性脑血管病的一种类型,同时也是后者最重要的独立危险因素之一,是脑卒中前最有价值的预警信号。TIA 发生后约 1/3 的患者可进展为不可逆性脑梗死,研究认为 8%~12% TIA 患者在 7 d 内发生脑梗死,9.2% 在 30 d 内发生脑梗死,10%~20% 在 90 d 内发生脑梗死^[2]。因此,早期对 TIA 患者进行危险评估、干预,可使其近期脑梗死的发生率减少 >80%^[3],有重要的临床价值。

如何预测 TIA 后短期发生脑梗死的危险性是临床医生关注的焦点。有效的脑卒中预测模型对指导临床工作至关重要。2005 年由 Rothwell 等^[4]提出 ABCD 评分法评估 TIA 的预后,2007 年 Johnston 等^[5]在此基础上加入糖尿病一项衍生出总分 7 分的 ABCD2 评分法,并

将其进一步划分为低危(0~3 分)、中危(4~5 分)、高危(6~7 分)三组。研究认为 ABCD2 具有更高的预测 TIA 后继发脑梗死的价值^[5]。ABCD2 评分法没有完全包含影响 TIA 进展成脑梗死的危险因素,其漏诊率亦高达 15%^[6]。随着近几年来影像学技术突飞猛进地发展,影像学异常表现在 TIA 后脑卒中风险评估上扮演越来越重要的角色。一项纳入 944 例 TIA 患者的前瞻性研究结果亦证实 ABCD2 评分与早期 DWI(TIA 后 24 h)结合可提高预测 TIA 后近期发生脑梗死的准确性,低危组敏感度为 100%,中、高危组敏感度为 92%^[7]。ABCD3 增加内容为:双重(7 d 内) TIA 发作,总分 9 分。ABCD3-I 增加内容为:影像检查,包括同侧颈动脉狭窄及 DWI 检查出现高信号,总分 13 分。最新的研究表明,在 ABCD2 评分基础上增加发作频率(ABCD3)或影像学检查(ABCD3-I),能更有效地评估 TIA 患者的早期脑

卒中风险^[8-10]。目前对于这两种评分量表的临床研究较少,还需与基于临床特点的经典评分系统进行交互验证。由于未能对每一个患者都行颅脑 MRI 检查,数字减影血管造影术(digital subtraction angiography, DSA)长期以来一直作为诊断颅内动脉狭窄的金标准,但 DSA 属有创性检查,尤其对高龄、动脉硬化程度严重者不适用,且操作相对复杂,限制了 DSA 的广泛应用。磁共振血管成像(MR angiography, MRA)虽可以显示血管狭窄,但存在假阳性及扩大狭窄程度的不足。CTA 属无创检查、安全、快捷简便,高分辨 CTA 检测颅内血管狭窄准确性同 DSA 基本相近^[11],CTA 可作为脑血管疾病的基础检查^[12]。我们通过头颈部 CTA 来评估颅内血管状况,结合 ABCD3 评分来评估 TIA 后 7 d 内发生症状性脑梗死情况,结果表明 136 例 TIA 患者有 29 例(21.3%) 在 7 d 内发生症状性脑梗死,以大动脉粥样硬化性脑梗死最多见,其次为心源性脑栓塞,没有出血性中风的发生。随着 ABCD3 评分的增高,脑梗死的发生率增高,ABCD3 评分为 0~3 分的 68 例 TIA 患者中发生脑梗死 7 例,发生率为 10.2%;而 ABCD3 评分为 6~9 分的 37 例 TIA 患者中发生脑梗死 15 例,发生率为 40.5%。可见,脑梗死发生率以高危组最高。并且,不同程度的颅内动脉狭窄的患者在 TIA 后 7 d 内脑梗死发生率不同,中重度狭窄的颅内动脉狭窄伴有 ABCD3 评分 ≥ 4 分的患者 TIA 后 7 d 内脑梗死发生率显著高于轻度动脉狭窄且 ABCD3 评分 < 4 分的患者($P < 0.001$)。预测 TIA 后 7 d 内脑梗死风险时,ABCD3 评分和颅内动脉狭窄程度的 AUC 分别为 0.752 和 0.779($P < 0.001$)。ABCD3 评分结合颅内动脉 CTA 表现可进一步提高预测 TIA 后脑梗死发生的准确性。

ABCD3 评分值越高的 TIA 患者,短期脑梗死发生率越高。ABCD3 评分预测 TIA 患者近期发生脑梗死简单有效,有利于及时进行危险分层,积极干预。在 ABCD3 评分基础上结合 CTA 结果能更准确预测 TIA 患者的脑梗死发生率。TIA 发生后要给予积极治疗,包括药物治疗、血管内介入等治疗,可有效地防止 TIA 后卒中的风险。

参 考 文 献

[1] 短暂性脑缺血发作中国专家共识组. 短暂性脑缺血发作的中国专家共识更新版(2011 年)[J]. 中华内科杂志, 2011, 50(6): 530-533.

[2] Chandratheva A, Mehta Z, Geraghty OC, et al. Population-based study of risk and predictors of stroke in the first few

hours after a TIA [J]. *Neurology*, 2009, 72(22): 1941-1947.

[3] Albers GW. Rapid assessment and intervention at specialist outpatient clinics-time for a new standard in TIA care? [J]. *Nat Clin Pract Neurol*, 2008, 4(4): 184-185.

[4] Rothwell PM, Giles MF, Flossmann E, et al. A simple score (ABCD) to identify individuals at high early risk of stroke after transient ischaemic attack [J]. *Lancet*, 2005, 366(9479): 29-36.

[5] Sheehan OC, Merwick A, Kelly LA, et al. Diagnostic usefulness of the ABCD2 score to distinguish transient ischemic attack and minor ischemic stroke from noncerebrovascular events; the North Dublin TIA Study [J]. *Stroke*, 2009, 40(11): 3449-3454.

[6] Schrock JW, Victor A, Losey T. Can the ABCD2 risk score predict positive diagnostic testing for emergency department patients admitted for transient ischemic attack? [J]. *Stroke*, 2009, 40(10): 3202-3205.

[7] Asimos AW, Rosamond WD, Johnson AM, et al. Early diffusion weighted MRI as a negative predictor for disabling stroke after ABCD2 score risk categorization in transient ischemic attack patients [J]. *Stroke*, 2009, 40(10): 3252-3257.

[8] Merwick A, Albers GW, Amarenco P, et al. Addition of brain and carotid imaging to the ABCD(2) score to identify patients at early risk of stroke after transient ischaemic attack: a multicentre observational study [J]. *Lancet Neurol*, 2010, 9(11): 1060-1069.

[9] Giles MF, Albers GW, Amarenco P, et al. Addition of brain infarction to the ABCD2 Score (ABCD2I): a collaborative analysis of unpublished data on 4574 patients [J]. *Stroke*, 2010, 41(9): 1907-1913.

[10] Calvet D, Touzé E, Oppenheim C, et al. DWI lesions and TIA etiology improve the prediction of stroke after TIA [J]. *Stroke*, 2009, 40(1): 187-192.

[11] Chaudhary SR, Ko N, Dillon WP, et al. Prospective evaluation of multidetector-row CT angiography for the diagnosis of vasospasm following subarachnoid hemorrhage: a comparison with digital subtraction angiography [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2008, 25(1-2): 144-150.

[12] Tholen AT, de Monye C, Genders TS, et al. Suspected carotid artery stenosis: cost-effectiveness of CT angiography in work-up of patients with recent TIA or minor ischemic stroke [J]. *Radiology*, 2010, 256(2): 585-597.

(收稿日期:2015-01-06 修回日期:2015-03-01)