

·神经介入 Neurointervention·

短暂性脑缺血发作患者 ABCD² 评分与
责任血管狭窄相关性的初步研究

高红华, 文佳媚

【摘要】 目的 探讨短暂性脑缺血发作(TIA)患者 ABCD² 评分与责任血管狭窄的相关性,以及侧支循环对 TIA 预后的影响。**方法** 回顾性研究 84 例 TIA 患者入院时的 ABCD² 评分及脑血管 DSA 影像学资料,根据 ABCD² 评分,分为 ≥ 4 分组和 < 4 分组;根据 DSA 影像学结果,分为责任血管狭窄 $\geq 50\%$ 组和 $< 50\%$ 组,评价 ABCD² 评分与责任血管狭窄的相关性,以及侧支循环对 TIA 后 2 d 内脑卒中风险的影响。**结果** ①责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组与 $< 50\%$ 组比较,年龄 ≥ 60 岁者所占比率高 [分别为 52.7% 和 27.6%, $\chi^2 = 4.87$, OR 值 = 2.928, 95%CI (1.109, 7.733), $P = 0.027$], 既往有缺血性卒中史者所占比率高 [分别为 29.1% 和 6.9%, $\chi^2 = 5.555$, OR 值 5.538, 95%CI (1.176, 26.087), $P = 0.018$]。②责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组与 $< 50\%$ 组比较,ABCD² 评分 ≥ 4 分者所占比例高 [分别为 45.5% 和 20.7%, $\chi^2 = 5.001$, OR 值 = 3.194, 95%CI (1.125, 9.070), $P = 0.025$]。③责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组 TIA 患者 2 日内卒中发生率高于狭窄率 $< 50\%$ 组 (分别为 36.4% 和 27.6%), 但差异无统计学意义 [$\chi^2 = 0.658$, OR 值 = 1.500, 95%CI (0.562, 4.006), $P = 0.417$]。④责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组 TIA 患者 2 d 内卒中风险与持续吸烟、ABCD² 评分 ≥ 4 分相关,侧支循环开放使 2 d 内脑卒中风险降低, [OR 值 = 0.179, 95%CI (0.051, 0.624), $P = 0.005$]。**结论** ①年龄及既往缺血性卒中史与血管狭窄程度相关。②ABCD² 评分 ≥ 4 分与责任血管狭窄 $\geq 50\%$ 相关。③责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组中,持续吸烟、ABCD² 评分 ≥ 4 分使 TIA 患者 2 d 内脑卒中风险增加;侧支循环开放使 TIA 患者 2 d 内脑卒中风险降低。

【关键词】 短暂性脑缺血发作; 卒中; 脑梗死; 数字减影血管造影术

中图分类号: R743.4 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2010)-11-0843-04

The correlation between ABCD² score and the stricture degree of criminal artery in patients with transient ischemic attack: a preliminary study GAO Hong-hua, WEN Jia-mei. Department of Neurology, the Fourth Affiliated Hospital, China Medical University, Shenyang 110032, China

Corresponding author: GAO Hong-hua

【Abstract】 Objective To discuss the relationship between ABCD² score and the stricture degree of criminal artery in patients with transient ischemic attack (TIA) and to study the impact of collateral circulation on the prognosis. **Methods** The ABCD² score on admission and the imaging materials of cerebral digital subtraction angiography (DSA) in 84 patients with TIA were retrospectively reviewed. Based on the ABCD² score the patients were divided into two groups: group ≥ 4 and group < 4 . According to the stricture degree of the criminal artery determined on DSA the patients were divided into group $\geq 50\%$ stricture and group $< 50\%$ stricture. The correlation between ABCD² score and the criminal artery stricture was analyzed, and the impact of collateral circulation on the occurrence of ischemic stroke within 2 days after TIA was evaluated. **Results** (1) The proportion of patients aged over 60 years in group $\geq 50\%$ stricture was higher than that in group $< 50\%$ stricture (52.7% and 27.6% respectively, $P = 0.027$). The percentage of patients having a previous history of ischemic stroke in group $\geq 50\%$ stricture was higher than that in group $< 50\%$ stricture (29.1% and 6.9% respectively, $P = 0.018$). (2) Patients in group $\geq 50\%$ stricture were more likely to have an ABCD² score ≥ 4 when compared to group $< 50\%$ stricture (45.5% vs 20.7%, $P = 0.025$). (3) The incidence of ischemic stroke occurred within 2 days after TIA in group $\geq 50\%$ stricture and group $< 50\%$ stricture was 36.4% and 27.6% respectively, the difference between two groups was of no statistical significance ($P = 0.417$). (4) The occurrence of ischemic stroke within 2 days after TIA in group $\geq 50\%$ stricture

showed a parallel relationship with the continuing smoking as well as with ABCD² score ≥ 4 , while the presence of open collateral circulation could significantly reduce the risk of ischemic stroke occurred within 2 days after TIA ($P = 0.005$). **Conclusion** (1) Patient's age and previous history of ischemic stroke bear a relationship to the stricture degree of the criminal artery. (2) ABCD² score ≥ 4 is correlated with $\geq 50\%$ stricture degree of the criminal artery. (3) For patients in group $\geq 50\%$ stricture, continuing smoking and ABCD² score ≥ 4 will increase the risk of ischemic stroke occurred within 2 days after TIA, while the presence of open collateral circulation can significantly reduce the risk. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 843-846)

【Key words】 transient ischemic attack; ischemic stroke; cerebral infarction; digital subtraction angiography

短暂性脑缺血发作 (transient ischemic attack, TIA) 的概念起源于 20 世纪 50 ~ 60 年代,随着影像学技术的发展及研究的深入,对 TIA 的认识更为深刻。TIA 是缺血性脑卒中的重要危险因素^[1]。诸多研究显示 TIA 后 7 d 内卒中率 8%, 30 d 为 10%, 90 d 为 10% ~ 20%^[2-8],而急性脑卒中后 90 d 内卒中复发风险仅为 4% ~ 8%^[4-7]。鉴于 TIA 后脑卒中高风险率,对其进行及时、正确的评估极为重要。自 2000 年以来,先后采用加州评分、ABCD、ABCD² 评分对 TIA 后脑卒中风险进行评估,但各评分系统并未结合影像学进行综合评定。研究表明 MRI 弥散成像 (DWI) 阳性患者 7 d 内完全性脑卒中发生风险 8.3% ~ 14.8%,如有大血管闭塞,随后 90 d 脑卒中风险高达 32.6%^[9]。关于 ABCD² 评分与责任动脉狭窄相关性的研究甚少,本研究重点探讨 ABCD² 评分与责任动脉狭窄的相关性,以及侧支循环对 TIA 后 2 d 内脑卒中风险的影响。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 研究对象 对 2008 年 1 月至 2009 年 9 月于我科住院治疗的 84 例 TIA 患者进行回顾性分析。患者年龄 28 ~ 82 岁,平均(59 ± 11)岁。所有患者均行 MRI DWI、T2W 梯度回波扫描及全脑血管造影检查。根据 ABCD² 评分,分为 ≥ 4 分组和 < 4 分组;根据 DSA 影像学结果,分为责任血管狭窄 $\geq 50\%$ 组和 $< 50\%$ 组;根据侧支循环开放情况,将血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组分为有侧支循环及无侧支循环 2 个亚组。

1.1.2 入选及排除标准 入选患者必须同时符合以下标准:①急性起病,症状、体征在 24 h 内完全缓解,符合 2009 年 AHA/ASA 规定的 TIA 的诊断标准,即:由于局部脑、视网膜、脊髓缺血引起的短暂性神经功能缺失,影像学无梗死的证据(MRI DWI 无异

常信号)。②T2W 梯度回波扫描除外脑实质内微出血。③入院后均行全脑血管造影术。④病历资料完善。排除标准:①症状、体征持续时间超过 24 h。②T2W 梯度回波扫描发现脑实质内微出血。③MRI DWI 显示与症状、体征相对应的异常高信号。

1.2 方法

1.2.1 DSA 影像学评估 由神经影像学中心专业医师进行评估,评估人员对研究目的单盲,评估血管包括:双侧颈内动脉、锁骨下动脉、大脑中动脉、大脑前动脉、大脑后动脉、椎动脉及基底动脉。根据责任血管狭窄的程度,分为狭窄率 $\geq 50\%$ 组和 $< 50\%$ 组。存在责任血管狭窄或闭塞者,记录三级侧支循环开放情况,即一级侧支:前交通动脉或后交通动脉;二级侧支:沟通颈外和颈内动脉系统的眼动脉侧支及大脑前、中、后动脉供血区域的前、后软脑膜吻合;三级侧支:新生毛细血管。

1.2.2 ABCD² 评分标准 A:年龄 ≥ 60 岁(1 分); B:TIA 发作后首次血压 $\geq 140/90$ mmHg(1 分); C:单侧肢体无力(2 分),言语障碍而无肢体无力(1 分); D:症状持续 ≥ 60 min(2 分),10 ~ 59 min(1 分); D 糖尿病(1 分),总分 7 分。

1.3 统计学分析

所有数据直接录入 SPSS17.0 软件包,采用 SPSS17.0 统计软件分析,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料之间的比较进行单因素 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

患者基础情况见表 1。84 例 TIA 患者中发现责任动脉狭窄 71 处,病变部位分别为颈内动脉起始部 7 处,大脑前动脉 A1 段起始部 2 处,大脑中动脉 M1 段 24 处,椎动脉开口部 24 处,椎动脉与基底动脉交界部 4 处,基底动脉 7 处,锁骨下动脉 3 处。侧

支循环开放情况:一级侧支为前交通动脉开放 17 例,后交通动脉开放 8 例;二级侧支为眼动脉开放 2 例,软脑膜动脉开放 12 例;三级侧支为见新生毛细血管 3 例。其中一、二级侧支同时开放 5 例,一、二、三级侧支同时开放 1 例。

表 1 84 例患者基础资料

指标	数值
年龄(岁)	59 ± 11
男性[例(%)]	68(81.0%)
高血压病史[例(%)]	53(63.1%)
糖尿病史[例(%)]	10(11.9%)
TIA 病史[例(%)]	6(7.1%)
卒中史[例(%)]	18(21.4%)
饮酒[例(%)]	31(38.3%)
持续吸烟[例(%)]	54(64.3%)

2.2 责任血管狭窄程度的危险因素

血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组与 $< 50\%$ 组比较,年龄 ≥ 60 岁及既往脑卒中史患者所占比率高,差异具有显著性。见表 2。

2.3 ABCD² 评分与责任血管狭窄程度的相关性

责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组中,ABCD² 评分 ≥ 4 患者所占比率高,分别为 45.5% 和 20.7%,两组比较差异有统计学意义。 $[\chi^2 = 5.001$,

OR 值 = 3.194, 95%CI(1.125, 9.070), $P = 0.025$]。

2.4 责任血管狭窄程度与 TIA 后 2 d 内缺血性脑卒中发生的相关性

52 例责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 患者中有 22 例于 TIA 发作后 2 d 内发生了脑梗死,32 例狭窄率 $< 50\%$ 患者中有 8 例发生了脑梗死,责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ TIA 发作后 2 d 内脑梗死发生率高于狭窄率 $< 50\%$ 组(分别为 36.4% 和 27.6%),但两组比较差异无统计学意义 $[\chi^2 = 0.658$, OR 值 = 1.500, 95%CI(0.562, 4.006), $P = 0.417$]。

2.5 责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组 TIA 后 2 d 内卒中的危险因素

责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组中,持续吸烟、ABCD² ≥ 4 分使 TIA 患者 2 d 内脑卒中风险增加;侧支循环开放使 TIA 患者 2 d 内脑卒中风险降低, [OR 值 = 0.179, 95%CI(0.051, 0.624), $P = 0.005$]。见表 3。

3 讨论

传统观念认为,TIA 是一种良性、可逆性脑缺血综合征,而近年大规模、多中心、非选择性观察研究

表 2 责任血管狭窄程度与危险因素的单因素分析

(%)

危险因素	狭窄率 $\geq 50\%$ (n = 52)	狭窄率 $< 50\%$ (n = 32)	χ^2	OR 值	95% CI	P 值
年龄 ≥ 60 岁	52.7%	27.6%	4.87	2.928	1.109 ~ 7.733	0.027
男性	83.6%	75.9%	0.74	1.626	0.536 ~ 4.938	0.388
高血压病史	69.1%	51.7%	2.459	2.086	0.826 ~ 5.267	0.117
糖尿病史	14.5%	6.9%	1.059	2.298	0.455 ~ 11.613	0.303
TIA 史	7.3%	6.9%	0	1.059	0.182 ~ 6.156	1
脑卒中史	29.1%	6.9%	5.555	5.538	1.176 ~ 26.087	0.018
饮酒史	35.8%	42.9%	0.381	0.745	0.292 ~ 1.899	0.537
持续吸烟	67.3%	58.6%	0.619	1.451	0.573 ~ 3.674	0.431
脂代谢异常 ^a	75.5%	89.7%	2.401	0.355	0.092 ~ 1.368	0.121
高纤维蛋白原血症	20.0%	10.3%	0.674	2.167	0.553 ~ 8.489	0.412
高尿酸血症	7.4%	10.3%	0.002	0.693	0.144 ~ 3.333	0.964
ABCD ² ≥ 4	45.4%	20.7%	5.001	3.194	1.125 ~ 9.070	0.025

a 脂代谢异常:血三酰甘油、胆固醇、低密度脂蛋白中任 1 项高于正常,或高密度脂蛋白低于正常者

表 3 狭窄率 $\geq 50\%$ TIA 患者 2 d 内脑卒中危险因素的单因素分析

危险因素	2 d 内未卒中	2 d 内卒中	χ^2	OR	95% CI	P 值
男性	84.2%	85.0%	0	1.063	0.236 ~ 4.788	1
高血压史	65.8%	75.0%	0.519	1.560	0.463 ~ 5.252	0.471
TIA 史	5.3%	10.0%	0.017	2.000	0.260 ~ 15.381	0.895
脑卒中史	34.2%	15.0%	2.421	0.339	0.084 ~ 1.374	0.120
饮酒	36.1%	40.0%	0.083	1.179	0.383 ~ 3.629	0.773
持续吸烟	57.9%	85.0%	4.370	4.121	1.031 ~ 6.481	0.037
糖尿病史	13.2%	25.0%	0.592	2.200	0.553 ~ 8.760	0.442
ABCD ² ≥ 4 分	23.7%	85.0%	19.919	18.259	4.338 ~ 76.857	0.000
高尿酸血症	10.5%	10.5%	0	1.000	0.166 ~ 6.016	1
脂代谢异常	73.7%	83.3%	0.211	1.786	0.425 ~ 7.496	0.496
高纤维蛋白原血症	13.2%	30.0%	1.447	2.829	0.740 ~ 10.817	0.229
侧支循环开放	66.7%	26.3%	7.865	0.179	0.051 ~ 0.624	0.005

证实:TIA 后年脑卒中风险为 1% ~ 15%,90 d 内脑卒中风险 10% ~ 15%, 其中 50%发生于 TIA 后 2 d 内。首次缺血性脑卒中患者中 7% ~ 40%曾经发生过 TIA^[7,10]。因此,TIA 不是一个良性疾病,而是首次缺血性脑卒中主要的、可干预的危险因素。

2000 年,Johnston 提出加州评分用以评估 TIA 后 90 d 的预后,在此基础上 Rothwell 于 2005 年应用 ABCD 评分系统评估 TIA 后 7 d 的预后,2007 年 Johnston 和 Rothwell 将 2 个评分系统合并为 ABCD² 系统,并依据分值的高低,进行危险程度分级:0 ~ 3 分为低危组,4 ~ 5 分为中危组,6 ~ 7 分为高危组,回顾性研究显示各组 TIA 后 2 d 内的脑卒中风险不同,分别为 1.0%、4.1%和 8.1%。

已有研究显示 TIA 患者 ABCD² 评分与 MRA 提示的颅内血管狭窄具有相关性^[11]。MRA 对颅内动脉狭窄诊断的灵敏度和特异度分别达到 92%和 76%,但单纯的头部 MRA 不能明确颅外段,尤其是动脉粥样硬化好发部位,如颈内动脉分叉部及起始部、椎动脉开口部狭窄情况。即使近年来头颈联合 MRA 的开展解决了上述问题,但 MRA 为静态图像,不能评估是否存在“盗血”以及动脉狭窄后侧支循环开放的情况。而 DSA 弥补了上述不足,为脑血管疾病诊断的“金标准”,本研究利用这种检查手段,结合 ABCD² 评分,对 TIA 的预后进行综合评估。

颈动脉狭窄与前循环 TIA 发生密切相关,椎基底动脉或锁骨下动脉狭窄或闭塞与后循环 TIA 发生密切相关^[12]。本研究 84 例 TIA 患者存在 71 处责任血管狭窄,其中血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组患者占 61.9%(52/84)。该组患者中年龄 ≥ 60 岁、既往有缺血性卒中史、ABCD² 评分 ≥ 4 分的患者所占比率高,提示神经科医师应重视这部分患者,及时进行血管学检查,明确是否存在严重的颅内、外动脉狭窄,以便及早进行针对性治疗。

进一步对责任血管狭窄率 $\geq 50\%$ 组 TIA 后 2 d 内脑卒中风险进行单因素分析发现:持续吸烟、ABCD² ≥ 4 分与 TIA 患者 2 d 内脑卒中风险增加相关,证实了责任血管存在中重度狭窄时,ABCD² ≥ 4 分确实可以预测 TIA 后 2 d 内脑卒中风险。

出现侧支循环开放需要 2 个必备条件:①血流动力学改变形成的压力不均衡性;②组成侧支血管的完整性。不同级别的侧支形成时间不同,代偿作用的程度有异。一级侧支在缺血时较早发挥作用,并起主要的代偿作用;二级以上侧支开通晚于一二级侧支,是对一级侧支代偿不充分的补充^[13]。本研究 52

例责任血管狭窄 $\geq 50\%$ 患者中,无侧支循环开放者 25 例,14 例(56%)于 TIA 后 2 d 内发生了脑卒中;侧支循环开放者 27 例,共有 5 例(18.5%)发生了脑卒中,可以看出侧支循环的开放降低了 TIA 患者 2 d 内脑卒中风险。有 1 例存在前、后循环多支动脉狭窄的患者,虽然三级侧支循环同时开放,但于 TIA 后 2 d 发生了脑卒中,说明了侧支的代偿有限。

所以,当考虑 TIA 的发病机制为低动力时,应及时明确责任血管狭窄及侧支循环的代偿情况,给予扩容、必要时支架成形术治疗,提高脑灌注,促进侧支循环的开放,以防止脑梗死的发生。

[参考文献]

- [1] 王维治. 神经病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2006.
- [2] Kleindorfer D, Panagos P, Pancioli A, et al. Incidence and short-term prognosis of transient ischemic attack in a population-based study[J]. Stroke, 2005, 36: 720 - 723.
- [3] Lisabeth LD, Ireland JK, Rissler JM, et al. Stroke risk after transient ischemic attack in a population-based setting [J]. Stroke, 2004, 35: 1842 - 1846.
- [4] Eliasziw M, Kennedy J, Hill MD, et al. Early risk of stroke after a transient ischemic attack in patients with internal carotid artery disease[J]. CMAJ, 2004, 170: 1105 - 1109.
- [5] Coull AJ, Lovett JK, Rothwell PM, et al. Population based study of early risk of stroke after transient ischaemic attack or minor stroke: implication for public education and organisation of services[J]. BMJ, 2004, 328: 326.
- [6] 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: 2015 - 2020.
- [7] Daffertshofer M, Mielke O, Pullwitt A, et al. Transient ischemic attacks are more than “ministrokes”[J]. Stroke, 2004, 35: 2453 - 2458.
- [8] Gladstone DJ, Kapral MK, Fang J, et al. Management and outcomes of transient ischemic attacks in Ontario [J]. CMAJ, 2004, 170: 1099 - 1104.
- [9] Coutts SB, Simon JE, Eliasziw M, et al. Triaging transient ischemic attack and minor stroke patients using acute magnetic resonance imaging[J]. Ann Neurol, 2005, 57: 848 - 854.
- [10] Sacco RL. Risk factors for TIA and TIA as a risk factor for stroke [J]. Neurology, 2004, 62: 7 - 11.
- [11] Koton S, Rothwell PM. Performance of the ABCD and ABCD² scores in TIA patients with carotid stenosis and atrial fibrillation [J]. Cerebrovasc Dis, 2007, 24: 231 - 235.
- [12] 王嗣欣,周丽红,林大正,等. 短暂性脑缺血发作与颅内血管狭窄的关系[J]. 临床神经病学杂志, 2006, 19: 299 - 301.
- [13] 李尧,龚浠平,王拥军,等. 颈动脉狭窄闭塞时侧枝循环的开放特征[J]. 中国临床康复, 2006, 10: 40 - 42.

(收稿日期:2010-07-05)