

- 12) Johnston SC, Rothwell PM, Nguyen-Huynh MN, et al: Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack. *Lancet*. 369: 283-92, 2007
- 13) Koton S, Rothwell PM: Performance of the ABCD and ABCD2 scores in TIA patients with carotid stenosis and atrial fibrillation. *Cerebrovasc Dis*. 24: 231-5, 2007
- 14) Josephson SA, Sidney S, Pham TN, et al: Higher ABCD2 score predicts patients most likely to have true transient ischemic attack. *Stroke* 39: 3096-8, 2008
- 15) 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. *Stroke* 40: 3449-54, 2009
- 16) Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. North american symptomatic carotid endarterectomy trial collaborators. *N Engl J Med*. 325: 445-53, 1991
- 17) Sheehan OC, Kyne L, Kelly LA, et al: Population-based study of ABCD2 score, carotid stenosis, and atrial fibrillation for early stroke prediction after transient ischemic attack: The North Dublin TIA study. *Stroke* 41: 844-50, 2010
- 18) Lovett JK, Coull AJ, Rothwell PM: Early risk of recurrence by subtype of ischemic stroke in population-based incidence studies. *Neurology* 62: 569-573, 2004
- 19) Barnett HJ, Taylor DW, Eliasziw M, et al: Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med* 339: 1415-25, 1998
- 20) Purroy F, Montaner J, Rovira A, et al: Higher risk of further vascular events among transient ischemic attack patients with diffusion-weighted imaging acute ischemic lesions. *Stroke* 35: 2313-9, 2004
- 21) Calvet D, Touze E, Oppenheim C, et al: Dwi lesions and TIA etiology improve the prediction of stroke after TIA. *Stroke* 40: 187-92, 2009
- 22) Rothwell PM, Giles MF, Chandratheva A, et al: Effect of urgent treatment of transient ischaemic attack and minor stroke on early recurrent stroke (EXPRESS study) : a prospective population-based sequential comparison. *Lancet*. 370: 1432-42, 2007
- 23) Luengo-Fernandez R, Gray AM, Rothwell PM: Effect of urgent treatment for transient ischaemic attack and minor stroke on disability and hospital costs (EXPRESS study) : a prospective population-based sequential comparison. *Lancet Neurol* 8: 235-43, 2009
- 24) Lavalley PC, Meseguer E, Abboud H, et al: A transient ischaemic attack clinic with round-the-clock access (SOS-TIA) : Feasibility and effects. *Lancet Neurol* 6: 953-60, 2007
- 25) 脳卒中合同ガイドライン委員会. 脳卒中治療ガイドライン 2009, 2009
- 26) Bond R, Rerkasem K, Rothwell PM. Systematic review of the risks of carotid endarterectomy in relation to the clinical indication for and timing of surgery. *Stroke* 34: 2290-301, 2003
- 27) 岡田 靖. 頸部頸動脈狭窄症の内科治療. *医学のあゆみ*. 228: 809-15, 2009
- 28) Giles MF, Rothwell PM: Risk of stroke early after transient ischaemic attack: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol* 6: 1063-72, 2007
- 29) Johnston SC, Nguyen-Huynh MN, Schwarz ME, et al: National stroke association guidelines for the management of transient ischemic attacks. *Ann Neurol* 60: 301-13, 2006
- 30) 斉藤正樹, 岡田 靖: これからの脳卒中急性期医療と診療連携. *脳と循環* 12: 39-44, 2007
- 31) 岡田 靖, 森 真由美, 矢坂正弘, 他: イントロダクション TIA のパラダイムシフト. *脳卒中* 32: 704-709, 2010
- 32) <http://www.jsa-web.org/index.html>

TIAの診断と治療における医療連携のあり方

福岡モデルを通して



岡田 靖氏 (司会)
九州医療センター
臨床研究センター長／
脳血管内科部長



中根 博氏
福岡東医療センター
臨床研究部長／
脳血管神経センター長



空閑 茂樹氏
くが脳神経外科
クリニック 院長



長澤 一成氏
長澤医院 院長

一過性脳虚血発作 (TIA) は脳卒中発症の前兆である。TIA の発見と治療が、その後の脳卒中発症リスクを軽減することが明らかになっており、TIA の早期発見と治療は将来の脳卒中発症防止にきわめて重要といえる。適切な治療を行うためには実地診療現場と専門施設の医療連携が求められる。今回は、その病診連携システムを先進的に実践している福岡市における急性期病院、診療所など立場の異なる医療機関で実際に TIA 診療にあたる先生方に施設間連携のあり方について話し合っていたいた。

TIA 早期治療の重要性に関するエビデンスが集積

岡田 今日、TIA 後の脳梗塞を予防するために、医療機関がどのような役割を担い、医療連携をおこなっていくべきか、各先生からご発言いただき、日常臨床に役立てていただきたいと思います。最初に私から TIA の現状を述べさせていただきます。

2009 年に米国心臓協会 (AHA) と米国脳卒中協会 (ASA) が新しい定義を発表しましたが、そのエビデンスの 1 つが Rothwell 氏による、TIA 未治療例の約 10% が再発し、梗塞を起こした症例の 50% が TIA 発症から 48 時間以内であったとする報告です。その他の報告でも TIA を起こすと早期に脳梗塞を発症することが強調されています。

Rothwell 氏は、英国において TIA 後、早期に脳梗塞を再発する危険因子を分析して ABCD スコアを提唱しました。その後さらに、Johnston 氏が検討してカリフォルニアスコアと合わせて最初の 48 時間以内の脳梗塞リスクを予測するスコアとして改良されたのが ABCD² スコアです (図 1)。これは ABCD の各項目の総点数が増加するごとに早期に脳梗塞発症率が高くなるというものです。すなわち、3 点以下であれば TIA 後 48 時間以内の脳梗塞発症リスクは 1% 未満ですが、4～5 点では約 4%、6 点以上になると約 8% と報告しています。さらに、TIA の早期治療は発症後の脳卒中リスクを著しく軽減することを明らかにした 2007 年の EXPRESS 研究 (図 2) などの観察研究があります。また、フランスで行われた SOS-TIA をみても、専門医による緊急治療が行われた例では脳梗塞の発症率が低いことが明らかにされています。

これらの研究をエビデンスとして 2009 年に AHA/ASA は TIA の

定義を改正し、早期にリスクを評価して診断することが重要であると科学的ステートメントを発表 (AHA/ASA Stroke Council. Stroke 2009; 40: 2276-2293) し、TIA 発症 72 時間以内の ABCD² スコア 3 点以上の患者さんは入院診療を推奨するとしています。

日本でも、TIA が疑われたらすみやかに発症機序を確定して予防のための治療を開始することが脳卒中治療ガイドライン 2009 で推奨され、TIA 後の脳梗塞予防においては、抗血小板薬としてはアスピリンとクロピドグレルがグレード A、シロスタゾールとチクロピジンがグレード B で推奨されています (篠原幸人 他編, 脳卒中治療ガイドライン 2009, 東京: 協和企画: 2009, p78 より抜粋引用)。

先に述べた ABCD² スコアを利用し、リスクが高いと判断した TIA の患者さんの場合、クロピドグレルとアスピリンを 1 週間程度併用し、その後は脳梗塞発症予防の観点から、クロピドグレルの単剤治療を行うという考えもあります (図 3)。これは、海外で行われた CLAIR 試験 (Ka Sing Lawrence Wong, et al: THE LANCET Neurology, 9 (5), 489-498, 2010) などからも効果的であるとされています。

一般の方々への啓発という意味で日本脳卒中協会では昨年から TIA キャンペーンを行っています。また、TIA の疫学や予後に関しては、2 つの大きな研究が実施されています。1 つは、発症 7 日以内の TIA または軽症虚血性脳卒中患者 5,000 例を全世界で登録し、血管イベント、TIA 診療の実態などを評価する大規模国際多施設共同研究 (TIA registry.org) で、わが国では東京女子医科大学の内山真一郎先生が中心となって進められています (Uchiyama S, Johnson SC, Okada Y: New concepts of treatment for TIA as a medical emergency (Round table discussion). Int Rev Thromb

4:5-21, 2009)。内山先生は、急性冠症候群(ACS)と同様にTIAハイリスクを急性脳血管症候群(ACVS)の概念でとらえることを提唱されています。また、もうひとつは、国立循環器病研究センターの峰松一夫先生を班長とする厚生労働省の研究班においてTIAの診断基準の見直し、診断ガイドラインの作成などを行なうため、TIA患者さんの前向き登録研究が行われています(平成21年度厚生労働科学研究費補助金循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業 TIAの診断基準の再検討、ならびにわが国の医療環境に則した適切な

診断・治療システムの確立に関する研究 平成21年度報告書、平成22年3月)。福岡脳卒中データベース研究でもABCD²スコアが高いと再発しやすく、90日以内の再発率も脳梗塞と比較して高い傾向があることがわかりました。

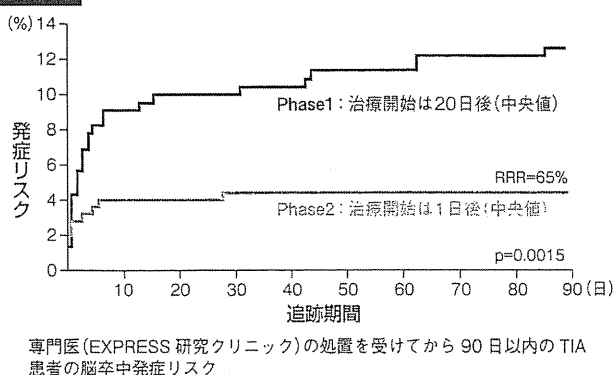
TIAは一般のクリニック、循環器内科や脳神経外科クリニックなどで早期に発見し、急性期専門病院と連携してリスク評価、適切な治療を行ってかかりつけ医に戻していくこと、さらに患者さんへの啓発活動が重要であるとされ、治療についてもライフスタイルや血圧、血糖、抗血小板療法などを総合的に行っていくことの重要性を啓発する必要があります。

図1 TIAのリスク評価—ABCD²スコア

A. 年齢 (Age) : 60 歳以上	1 点
B. 血圧 (Blood pressure) SBP $\geq$ 140mmHg and/or DBP $\geq$ 90mmHg	1 点
C. 神経症候 (Clinical features) 片側の運動麻痺 言語障害	2 点 1 点
D. 症状の持続時間 (Duration) 60 分以上 10~59 分	2 点 1 点
D. 糖尿病 (Diabetes)	1 点

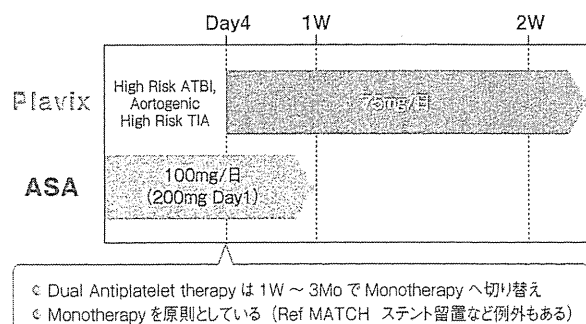
Johnston CS. et al. Lancet 369: 283-92, 2007

図2 軽症脳卒中またはTIA患者に対する二次予防効果—EXPRESS 研究



Rothwell PM. et al: Lancet 370: 1432-1442, 2007

図3 Medical therapy for High Risk TIA and Minor Stroke (経口抗血小板薬で治療開始の場合)



提供: 岡田 靖氏

診断基準を共有して一般医家と専門病院が連携することが重要

岡田 TIAの診断や治療に関して、世界や日本の状況をお話しましたが、TIA早期発見と治療のために果たすべき役割について、まず中根先生より急性期専門病院の立場でお話いただきます。

中根 当院に脳血管障害で入院される約200名の年間患者のうちTIAは20人前後です。来院のきっかけは症状を自覚するという方の他に家族が気づく、近医の紹介という方もいます。徒歩で来院される方の場合、内科当番医が最初に診察して、その後私たちに診察依頼されることになります。救急車もしくは紹介状がある場合は直接私たちが診察します。TIAで受診された方には脳梗塞の前兆であると説明して入院を勧めます。その結果、8割が入院し、血管評価、MRI、頸部血管エコー、心エコー、ホルター心電図をとってリスク評価することができています。MRIは入院当日に実施しています。

1週間弱の入院例が多く、その後はかかりつけ医の先生にお返しするのですが、入院から2日間は注意深く観察し、入院期間中に再発予防のための抗血小板薬などの薬物治療と栄養指導を行います。ただ、入院を勧めても事情があって入院できない方の中には、翌日になって、「調子が悪くなった」と再受診される方がいます。早期治療、早期対応の重要性を改めて感じます。

岡田 空閑先生はTIAに対してどのような対応をされていますか。脳神経外科の開業専門医の立場でお話いただけますか?

空閑 脳梗塞を含めると症例数は多くなりますが、TIAの患者さんは月に1~2例です。一過性の症状なので病識に乏しいことが症例数に反映されているようです。TIAの場合、受診時には神経症状がほとんどありませんから病歴をしっかりとることが大事です。神経症状のチェック、MRIをとり、TIAと関連のないラクナ梗塞であれば早急に脳血管専門の病院に紹介するようにしています。入院できない患者さんの場合は抗血小板薬を処方の上、なるべく早く入院するように勧めています。理想的には専門病院で治療法を確定してから私どものような現場のかかりつけ医で慢性期を診ることだと思います。ABCD²スコアについては、3点以上にこだわらず、来院時に麻痺があれば、すなわち発症直後なら神経学的な検査だけで、ただちに専門病院に紹介します。

岡田 空閑先生は、病歴をしっかりと聞いて、麻痺の有無、つまり神

経症候を重視されています。そして、軽症でも救急車で早急に搬送して下さっています。長澤先生は内科医そしてご専門である循環器医の立場からTIAにどう対応しているのかをお話いただけますか。

長澤 福岡市医師会の脳血管障害連携ネットワークでは、我々がTIAの患者を診た場合、専門病院を紹介して1週間程度入院し、治療方針を決定した後、かかりつけ医に戻り経過観察することになります(図4)。内科医から専門病院に紹介されず、そのまま非専門医が診ているケースでは、TIA発症から半年後くらいに突然、脳梗塞を発症あるいはTIAを再発することもあります。

病診連携における第1の課題は地域脳卒中基幹病院の整備です。福岡市に関しては、私共の地域には九州医療センターなどがあり充実しています。しかし、一般診療所の医師と基幹病院の間で患者さんのトリアージに関する基準の共有が明確になっていません。第2の課題として、診断基準を病診が共有し、TIAとして認識した上で一般診療所と専門病院が連携すること、さらに、TIAを一般診療所で経過観察する場合でも、リスク因子や血管病変の変化について、専門基幹病院との定期的な連携が確立されなければならないと思います(表1)。

テレビの医学番組などで脳卒中の話がでると翌日は急に患者さんが増えます。そういう患者さんをいかにトリアージして的確に専門基幹病院に紹介するか。一般内科医も臨床的に有用性の高いABCD²スコアをよく理解していただいて、TIAに関して認識を深め、紹介することが重要だと思います。

診療所と専門施設の循環型診療

岡田 福岡市の脳血管障害連携ネットワークは比較的良好に機能していると思いますが、中根先生は現在の連携システムで今後のあり方についてどのようにお考えですか。

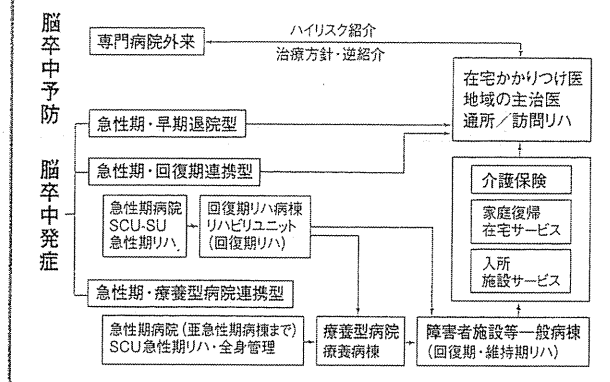
中根 長澤先生がいわれた診療所とTIAクリニックの循環型診療はとても大事だと思います。TIAや軽症脳卒中に関しては必ずしも循環型診療が行われていないことがあります。

私たちは、昨年から開業の先生と医療連携パスをつくり、半年に1回くらいの割合でMRIと頸部血管エコー、神経症候のチェックを始めていますが、今後はそれをシステム化して脳梗塞発症予防につなげたいと考えています。

空閑 TIAの重大性を認識している実地医家はそれほど多くないと思います。市民も含めてまだまだ啓発することが大事です。TIAとは何か、TIAが出たら脳梗塞の前兆であるということを浸透させることが潜在的なTIAの掘り起こしにつながると思います。神経症状のある患者さんを受診に結びつけ、実地医家が症状を正しく評価することが重要です。

長澤 イギリスでみられるような基幹病院の中にTIAクリニックがあると内科医も連携がとりやすいのではないのでしょうか。たしかに、今の日本で新たに病院内TIAクリニックを開設するのは大変ですが、最近MRIを備えた脳神経外科、神経内科クリニックが増えてい

図4 福岡市医師会型 脳血管障害連携ネットワーク



提供：長澤 一成氏

表1 福岡市におけるTIA病診連携の課題

- SCU-SUを有する地域脳卒中基幹病院のTIAクリニックの整備
- 一般内科診療所と基幹病院間でのトリアージに関する診断基準(スコア)の共有
- 診療所とTIAクリニックの循環型診療

提供：長澤 一成氏

ます。そういった施設が基幹病院と非専門内科診療所との間で、TIAクリニックとして活動して貰う。基幹病院のまわりにTIAクリニックがあるとデータとして蓄積でき、それが循環型診療に役立つと思います。

岡田 循環器内科も現在は心臓だけでなく全身の血管に目を向けるようになってきています。内科治療が進み、いろいろな抗血小板薬も登場してきたので血管障害も管理しやすくなりました。TIAや軽症脳卒中を循環型診療に取り込んでいくと一般医と専門病院あるいは診療各科の連携もスムーズになりますね。

今後の課題の1つとして、TIAかどうか判断が付きにくいケースの場合はどうされていますか。

空閑 疑わしければ専門病院を紹介することが安全だと思うのですが、私の場合は「どうかな?」と思うケースは紹介しません。

中根 オーバートリアージでもいいから専門医に診てもらった方が安心だと思います。

岡田 空閑先生のようにしっかりトリアージができる施設は良いですが、そうでない場合は紹介した方が良いかもしれませんね。逆に専門病院の方はTIA疑い例をワイドトリアージで快く受け入れる姿勢を持ち、開業の先生が躊躇なく紹介できる雰囲気を作ることが求められますね。今日はどうもありがとうございました。

サノフィ・アベンティス株式会社

PLV997A
JP.CLO.11.03.02

一過性脳虚血発作 (TIA) の新展開

国立病院機構九州医療センター臨床研究センター長・脳血管内科

岡田 靖 (おかだ やすし)

一過性脳虚血発作 (TIA) とは

一過性脳虚血発作 (transient ischemic attack: 以下, TIA) とは, 半身麻痺や構音障害などの神経症状が突然に発症し, 短時間で完全に消失してしまう発作で, 脳の一部の血流障害により機能的な神経障害をきたすが, 比較的すみやかに血流が改善し, 脳組織の不可逆的な損傷, すなわち完成型脳梗塞に至ることなく回復してしまう病態です¹⁾.

1990 年の NINDS の定義は, 「虚血が原因と考えられる短時間の局在性脳機能障害を呈する発作で通常持続時間は 24 時間以内, 画像上の病変の有無は問わない」というもので, 現在まで最も広く用いられてきました. しかし 24 時間という枠は, CT 普及前の時代に定められた便宜上の基準を引き継いだものであり, MRI では症状が短時間に完全に消失しても脳梗塞がしばしば認められることなどから, 臨床現場に対応する定義の変更が検討されていました. 2002 年以降, 「TIA の症状が 1 時間以内に消失して, MRI で病巣が確認で

きないもの」との提案もなされましたが, 1 時間以内の症状消失でも 33% の例で脳梗塞が確認されるという報告もあり, この定義は広まりませんでした.

2009 年, 米国心臓協会/脳卒中協会 (AHA / ASA) は科学声明書として, 「脳, 脊髄, 網膜の局所の虚血による短時間の神経学的な機能異常で, 画像診断で脳梗塞を認めないもの」²⁾ と持続時間を設定せずに, 画像診断での脳組織の病変の有無に委ねる TIA の新しい定義を提唱しました. 筆者の施設では通常 24 時間以上症状が持続して病巣が不明な場合は, 病巣不明の脳梗塞症としています. したがって, この定義でも TIA と脳梗塞とを完全に明瞭に区別できたとは言えませんが, 画像で病変があれば脳梗塞として治療する点は周知されてきたようです.

ナースの観察&看護ポイント

TIA の発症機序や病態は多様であり, 真の TIA から「TIA かもしれない」というあいま

いなものまでさまざまです。TIA 患者の脳梗塞発症の危険性を評価し、危険性の高い患者を抽出するために、患者の背景因子や臨床症状により ABCD² スコア (表) が世界的に広く用いられています。ABCD² スコアは点数と 2 日以内の脳梗塞発症リスクがよく相関し、さらに 7, 30, 90 日以内の脳梗塞発症の危険性もスコアに応じて累積的に高くなると言われています³⁾。ABCD² スコアが高いほど、失神、けいれん、片頭痛などでなく、真の TIA の可

能性が高いとされ、看護師、救急隊や非専門医にとってもこのスコアは有用です。これらの項目は急性期の TIA 患者に遭遇した場合に、看護師も容易に評価できる内容であり、習得し実践できるようにしておきましょう。

また、TIA 既往のある頸動脈高度狭窄 (70 ~ 99%) 患者では、アスピリン投与下でも 7 日以内に 8.5%, 90 日以内に 20% と高率に同側の脳梗塞を生じると言われており⁴⁾、早期の外科的治療が考慮されます。

症例紹介

55 歳男性。突然の左上下肢脱力を自覚し、入院。発症時に左上下肢不全麻痺は約 2 時間で完全に消失し、臨床的には従来の定義で TIA と診断されました。血圧 154 / 91 mmHg。糖尿病なし。以上から、ABCD² スコアは 5 点 (年齢 = 1, 高血圧 = 1, 片側脱力症状 = 2, 持続時間 = 2) と高く、入院後の頭部 MRI 拡散強調画像 (DWI) で右中大脳動脈領域に急性期多発性脳梗塞を認め、新たな診断基準で TIA から急性期脳梗塞に変更になりました。頸部血管超音波検査、頸部 MR 血管造影も実施。ABCD² スコアが 5 点と高得点で、さらに DWI 陽性、不安定な頸動脈狭窄病変を有し、脳梗塞再発の高リスク群と考えられます。抗凝固療法、抗血小板療法、脳保護療法で強力に内科治療を行い、再発なく経過しました (図 A, B)。

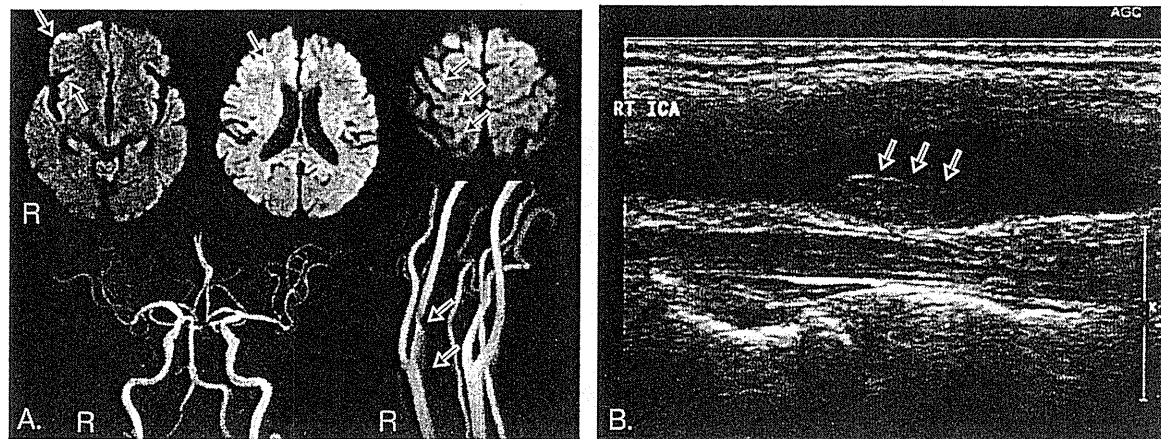


図 頸動脈狭窄を伴った従来定義の TIA 症例の画像所見

A - 上段: MRI 拡散強調画像。多発性の高信号域病変 (矢印) を認める。

A - 下段: MR 血管造影。右頸動脈起始部に狭窄 (矢印) あり。

B: 頸部血管超音波検査。低輝度の狭窄病変 (矢印) あり。

表 TIA のリスク評価：ABCD² スコア³⁾ より改変

A	年齢 (age) : 60 歳以上	1 点
B	血圧 (blood pressure) 収縮期 $\geq 140\text{mmHg}$ and / or 拡張期 $\geq 90\text{mmHg}$	1 点
C	神経症候 (clinical features) ・片側の運動麻痺 ・言語障害	2 点 1 点
D	症状の持続時間 (duration) ・60 分以上 ・10 ~ 59 分	2 点 1 点
D	糖尿病 (diabetes mellitus)	1 点

合計点数が 0 ~ 3 点 : 1.0%, 4 ~ 5 点 : 4.1%, 6 ~ 7 点 : 8.1%
 が 2 日以内に脳梗塞を発症する危険性がある。

急性脳血管症候群 (ACVS) の意味するもの

市民や医療従事者が TIA の危険性を十分に認識せず、医療機関への受診や治療開始が遅れることで、脳梗塞を続発し、障害を残してしまう症例が少なくありません。TIA 発症後 90 日以内の脳卒中発症率は 15 ~ 20% にのぼり、その約半数は TIA 発作からわずか 48 時間以内に発症すると言われています³⁾。不安定狭心症と急性心筋梗塞を区別せずに急性冠症候群 (acute coronary syndrome : ACS) として救急治療し、救命率が大きく改善したように、TIA と脳梗塞とを区別せずに、同一スペクトラムの病態と考えて、急性脳血管症候群 (acute cerebrovascular syndrome : ACVS⁵⁾) として緊急対処すべきとの意見から、この ACVS の概念が広まりつつあります。

TIA 発症後、専門機関である TIA クリニックで迅速に診断・治療を行うことで、その後の脳梗塞発症率が大幅に下げられるとの複数の大規模臨床試験の結果が発表されました。これまでの「TIA はわかりにくく、外来で診ていく軽症の良性疾患で、アスピリンさえ出しておけばよい」といった安易な考えから、「真の TIA は脳梗塞発症のハイリスクで、即日入院ですみやかに病態を評価して治療を考慮する重大な緊急疾患」へと医療にパラダイムシフトが起こっています⁶⁾。

TIA 患者の看護

TIA 急性期 (発症 48 時間以内) の再発予防には、心原性の場合には抗凝固療法を、非心原性の場合、抗血小板療法を行います⁷⁾。頸動脈狭窄による TIA に対しては、比較的早

期（2週間以内）に頸動脈内膜剝離術などを行うことが勧められます。そのほか、生活習慣の改善や生活習慣病のコントロールも重要であり、急性期病院から積極的な介入、コントロールが重要です。禁煙、適正体重維持、可能な運動が奨励されます。必要に応じ降圧薬、スタチンの投与も奨励されます。看護師はこれらの生活習慣改善に向けての患者サポートや脳卒中予防法の説明、禁煙や減量、服薬の継続の必要性の説明など、積極的に患者とかかわることが重要です。

またTIAは脳の虚血発作ですが、しばしば虚血性心疾患も伴い、重大な予後因子となるため、つねに胸部症状や循環動態、心電図にも留意しながら看護を行うことが重要です。

このように、TIAを疑えばABCD²スコアで早期にリスク評価を行い、さらに時間軸に沿ったすみやかな画像検査で治療を開始し、全身の血管病も考慮に入れた適切な看護を継続していくことが重要です⁷⁾。

おわりに

TIAで大事なことは、幸運にも症状から回復し自立した状態は、まさに崖っぷち状態であり、続発する脳梗塞を予防する早期の対処が必要という点です。TIAと脳梗塞とを区別せず、急性脳血管症候群（ACVS）として緊迫感を持って治療し、一人でも多くの脳を救えるよう、患者や家族に接していきましょう。

引用・参考文献

- 1) 岡田靖. TIA患者における頸動脈病変早期評価の意義. 分子脳血管病. 10, 2009, 392-400.
- 2) Easton, JD. 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. Stroke. 40, 2009, 2276-93.
- 3) Johnston, SC. et al. Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack. Lancet. 369, 2007, 283-92.
- 4) Barnett, HJ. et al. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. N Engl J Med. 339, 1998, 1415-25.
- 5) Uchiyama, S. et al. New concepts of treatment for TIA as a medical emergency (Round table discussion). International Review of Thrombosis. 4, 2009, 5-21.
- 6) 岡田靖ほか. イントロダクション：TIAのパラダイムシフト. 脳卒中. 32, 2010, 704-9.
- 7) 脳卒中合同ガイドライン委員会. 脳卒中治療ガイドライン2009. 篠原幸人ほか編. 東京, 協和企画, 2009.

一過性脳虚血発作の診断と治療

◎一過性脳虚血発作

◎脳梗塞

◎リスク評価

◎ABCD²スコア

◎脳卒中ガイドライン2009

Author きよはらたくや 清原卓也*, わくがわよしゆき 湧川佳幸*, おかだ やすし 岡田 靖*

*国立病院機構九州医療センター脳血管内科

Headline

1. 一過性脳虚血発作 (TIA) という病態概念はここ数年で劇的に変化してきている。
2. TIA の初期診断では、病歴から局所神経症状の出現を正しくとらえることが重要である。
3. TIA と診断、または疑われる場合は直ちに専門病院へ送る必要がある。
4. TIA の治療はリスク評価を行い、発症機序に基づいて行う。
5. TIA は“急性脳血管症候群”として迅速、適正に扱うべきである。

はじめに

一過性脳虚血発作 (transient ischemic attack; TIA) とは一般的に、様々な機序により脳局所の血管の灌流が急激に悪化し、半身の麻痺や構音障害などの症状が短期間生じるが、脳組織に損傷をきたすことなく回復する脳虚血発作である。TIA は脳梗塞の前触れ、警告発作として重要であり、その早期発見・早期治療が最も大切であるとされているが、専門外の医師にとっては外来で経過をみる一時的で良性の神経症候群の総称と認識されている例が少なくない。また、TIA が重大な警告発作 (緊急症) と認識しつつも、ほとんどの例が診察時には症状が改善しているため、直ちに初期評価を行い、迅速に治療する施設も多くはない現状であった。

しかし、TIA に対する認識はここ数年で劇的に変化してきた。TIA は短期間に続発する脳梗塞の前兆発作、将来の心血管イベントのリスク因子としても重要視されており、最近では危険な TIA のリスク分析を行い、早期から積極的な心血管評価と治療を行うことで、その後の脳梗塞発症を予防しうることが強調さ

れている^{1,2)}。このほど、TIA の新しい定義として提唱された tissue-based TIA を是認する科学コメントがアメリカ心臓協会/アメリカ脳卒中協会 (American Heart Association/American Stroke Association; AHA/ASA) より発表された³⁾。新しい定義では TIA の診断基準を症状持続時間で区切ることはあまり意味がないと考え、“脳、脊髄、網膜の局所の虚血による短時間の神経学的な機能障害で、画像診断で脳梗塞を認めないもの”と定義されており、今後、世界的なコンセンサスになっていくことが予想される。

本稿では TIA に関する初期対応と症候からの診断、それに基づいた治療について解説する。

診断

TIA の初期診断において最も重要なことは、局所神経症状の出現を正しくとらえることである。TIA の症状の多くは短時間 (数分～数十分) で消失しているため、詳細な病歴聴取が大変重要となってくる。診察時の頸部血管雑音、血圧の左右差、不整脈の存在は TIA に随伴しうる所見として診断の助けとなる。

表1 TIAの鑑別疾患と単独ではTIAと判断できない症状（文献5）より抜粋，一部改変）

1. TIAと鑑別すべき疾患
 - 前兆のある片頭痛
 - 片麻痺性片頭痛
 - てんかん発作
 - 一過性全健忘
 - Ménière症候群
 - 過換気に関連した感覚症状
 - 低血圧に伴う失神・失神前状態
 - 低血糖
 - ナルコレプシー
 - カタレプシー
 - 周期性四肢麻痺
2. 単独ではTIAとは判断できない症状
 - 意識障害
 - 強直性and/or間代性けいれん
 - 閃輝性暗点
 - 回転性めまい
 - 構音障害
 - 嚥下障害
 - 複視
 - 視力障害
 - 健忘症状

最終的には症候の解釈，発言様式，タイミング，状況などから総合的に判断する⁴⁾。

TIAの血管系による特徴的症候は大きく分けると，内頸動脈系（前方循環），椎骨脳底動脈系（後方循環）の二つに分けられる．内頸動脈系における重要な神経症候は単眼性の視力障害，構音障害，病巣と対側の脱力または感覚障害であり，症状は一側同側が基本である．虚血範囲が広いときには皮質症状として失語などの症状を呈することもある．一方，椎骨脳底動脈系における神経症候は多彩であり，TIAの診断に難渋することが多い．代表的症候として一側の運動麻痺・感覚障害以外には，両眼の視野障害，または複視，運動失調，浮動性めまいがあり，脳幹および小脳，後大脳動脈領域の症状を呈する．ただし，構音障害，嚥下障害は単独の症状のみの場合ではTIAとは判断できない．

次に，TIAには特徴的ではない症状，間違われやすい鑑別疾患を示す（表1）⁵⁾．非専門医が真のTIAを正確に診断する率は10～49%，非脳血管障害性の一過性の症候をTIA

表2 九州医療センターにおけるTIAの治療方針

- 即日緊急入院
脳梗塞に準じて治療
- ・数時間前のTIA初回発作
 - ・頻発するTIA
 - ・心原性TIA（心房細動などを伴う症例）
 - ・高度の頸動脈狭窄を合併したTIA
 - ・症状持続時間の長いTIA
 - ・大脳皮質症状を伴うTIA
- 外来検査
抗血小板療法
- ・単発発作で1～2週後に受診した症例
- 待機の精密検査入院
- ・複数発作の症例
 - ・外来診察時に心原性または大動脈の病変が判明した症例

と誤診する率は31～55%であったと報告されている．なかでも意識消失のみでTIAと誤診されるケースはしばしば経験される．脳虚血によって生じる意識消失は両側大脳皮質の広範な虚血や脳底動脈先端閉塞（top of the basilar syndrome）によるものであり，椎骨脳底動脈系の他の症状を伴わない意識消失の場合，TIAというよりは著しい血圧低下をきたす循環器疾患（失神など）や代謝性意識障害（低血糖など）が原因であることが多い．その他，TIAと間違われやすい鑑別疾患としては片頭痛，てんかん発作，過換気による感覚障害，低血糖など様々な疾患がある．なかでも低血糖は意識障害を伴った片麻痺，構音障害など脳卒中様症状を示すこともあり，その症状は多彩であるため鑑別疾患として重要であり，糖尿病治療歴がある場合には低血糖を念頭においた病歴聴取が必要となる．

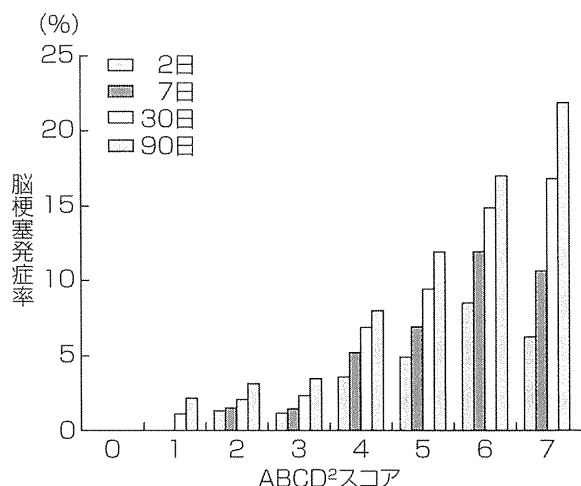
TIAと診断，またはTIAが疑われる症例は，直ちにTIAの治療戦略を整備した専門施設への搬送が必要である．参考までに当院の治療方針を表2に示す．

リスク評価

イギリスで行われた四つの大規模臨床試験では，TIAに続発して14日以内に脳梗塞を発症した例の約半数はTIA発症後48時間以内の

表3 ABCD²スコア

A (Age)	60歳以上	1点
B (Blood pressure)	収縮期血圧 ≥ 140 mmHg and/or 拡張期血圧 ≥ 90 mmHg	1点
C (Clinical features)	片側脱力	2点
	脱力を伴わない言語障害	1点
D (Duration of symptoms)	60分以上	2点
	10～59分	1点
D (Diabetes)	糖尿病あり	1点


図1 ABCD²スコアとTIA患者の脳梗塞再発短期リスク

薄グレー、濃グレー、薄青、濃青はそれぞれTIA後2日、7日、30日、90日以内の再発の累計リスク(%)を示している。(文献9)より引用)

発症であった⁶⁾との報告があり、TIA治療の開始を24～48時間以内に迅速に開始すべきという勧告の根拠になっている。また、TIAは放置するとその後5～20%の患者に完成型脳梗塞が続発することが知られ、早期診断、早期治療が重要であるとともに最近ではTIAのリスク評価が重要となっている。Johnstonらは、アメリカにおいて救急部門でTIAと診断された1,707例のうち11%もの患者が脳梗塞の診断で救急室に再受診しており、しかもその半分以上が最初の2日以内であったと報告⁷⁾して、注意を喚起した。Rothwellらは、イギリスにおいてTIA後に脳梗塞を早期に発症する危険因子を分析し、①年齢60歳以上、②高血

圧、③発作時の臨床症状が半身の麻痺または言語障害、④症状の持続時間が10分以上の4項目のオッズ比が高く、それらの総点数が増加するごとに7日以内の早期の脳梗塞発症率が高くなることを報告した⁸⁾。これはAge(年齢)、Blood pressure(血圧)、Clinical feature(臨床的特徴)、Duration(持続時間)の頭文字をとってABCDスコアと名づけられた。その後、アメリカのJohnstonらの検討から、さらにDiabetes mellitus(糖尿病)を加えて、最初の48時間以内の脳梗塞リスクを最もよく予測するスコアとして改良されたものがABCD²スコアである^{9,10)}(表3)。TIA患者の2日以内の脳梗塞発症頻度はABCD²スコアの合計点数が0～3点であれば1.0%、4～5点で4.1%、6～7点では8.1%にも達し、さらにスコアに相関して7・30・90日以内の脳梗塞発症の危険も累積的に高くなる(図1)⁹⁾。このように、ABCD²スコアはTIA後初期の脳卒中発症リスクの指標として有用性が確認されている。

発症機序に基づいたTIAの治療

わが国の脳卒中ガイドライン2009¹¹⁾には「一過性脳虚血発作(TIA)を疑えば、可及的速やかに発症機序を確定し、脳梗塞発症予防のための治療を直ちに開始しなくてはならない」とあり、発症機序に基づいた治療が強く推奨されている。また、RothwellらはEXPRESS(Effect of urgent treatment of tran-

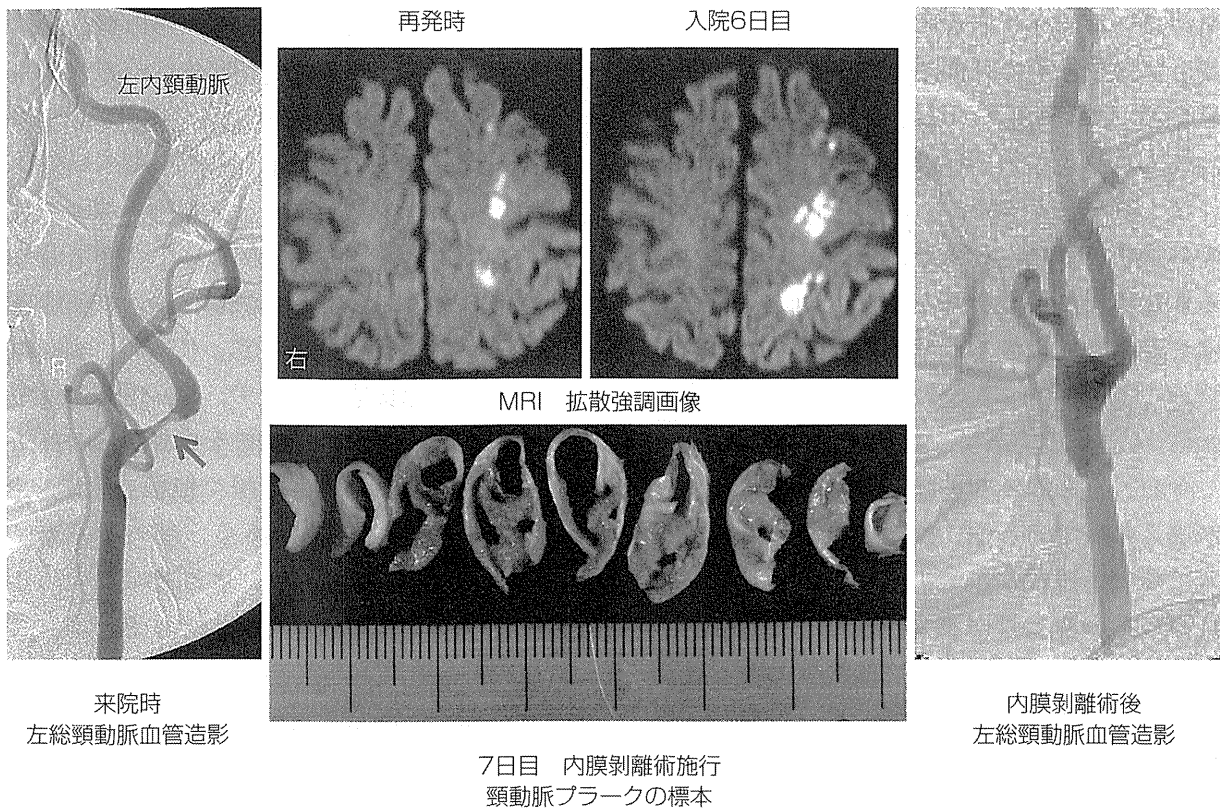


図2 九州医療センターにTIAで来院した頸動脈高度狭窄症例

72歳，男性．一過性の右片麻痺で来院し，左内頸動脈に高度狭窄（矢印）を伴っていた．入院後に再発し，頭部MRI上新鮮梗塞巣が出現，症状は増悪した．TIAから7日目に左内頸動脈狭窄症に対して頸動脈内膜剥離術（CEA）施行し，以後の再発はなくなった．

sient ischaemic attack and minor stroke on early recurrent stroke) study¹²⁾でTIA，軽症脳梗塞症例に対する早期治療を行ったことでその後に引き続き早期再発リスクを80%減少させることを報告している．

TIAの発症機序には，①頸動脈アテローム由来の微小塞栓，②血行力学的要因（血圧低下，脱水など），③心原性塞栓（心房細動など），④その他の特殊な病態（凝固異常や血液疾患，解離など）が考えられている．症状は消失しても梗塞巣や閉塞血管が残存している可能性もあり，脳梗塞病巣の検出に感度の高い拡散強調画像を含めた頭部MRIおよびMRA検査は非常に有用である．また，発生機序を特定するためには塞栓源となる心疾患の検索として長時間モニター，ホルター心電図，経胸壁心臓超音波検査，経食道心臓超音波検査が，

頸動脈病変の検索として頸部血管超音波検査が必要となる．その他，3D-CTAによる血管評価や経頭蓋超音波ドップラー法（transcranial doppler; TCD）による微小塞栓信号（microembolic signal; MES）の検出，高位内頸動脈の評価として経口腔頸動脈超音波検査が役立つことがある．原因特定を早急に行いながら，想定する病態にあった急性期抗血栓療法（点滴による抗凝固療法としてヘパリン，点滴・内服による抗血小板療法）を行いつつ，特定できれば心原性由来のTIAの再発予防には経口抗凝固療法（ワルファリン）への切り替えを，アテローム血栓性由来のTIA再発予防には経口抗血小板療法への移行を行っていくことが一般的である．そのなかでも頸動脈狭窄症合併例はTIA後の再発リスクが高く，当院でもしばしば経験する（図2）．頸動脈高度狭窄症

例についてはメタ解析の結果、症状が軽症の場合には発症後2週間以内など比較的早期に頸動脈内膜剥離術 (carotid endarterectomy; CEA) を行うことが推奨されており¹³⁾、いかに早く専門医を受診し、内科治療か外科治療かの適応を判断し、速やかに治療が開始されるかが頸動脈高度狭窄を有するTIA患者の転帰を左右する重要なポイントとなる。

おわりに

今日、TIAの早期診断・早期治療の重要性が唱えられているが、比較的軽症な脳梗塞や未治療でも症状が消失してしまうTIAは、発症時にその重要性が本人や家族に気づかれず受診が遅れ、症状が増悪、再発するケースが少なくないのが現状である。今後の脳卒中診療は、軽視されやすい軽症脳梗塞症例やTIA

へも意識を向けるべきであり、その重症度にかかわらず直ちに治療を開始する必要がある¹⁴⁾。そのためには早期受診が大前提となるため、一般市民への教育、専門病院へ早期に搬送するための連携強化を一層行っていく必要がある。また、TIAを契機として検出される頸部、頭蓋内の血管病変は、多くの動脈硬化危険因子のうえに成り立っており、脳卒中のみならず他臓器の疾患で、近い将来日常生活の質を低下させる可能性を念頭に、内科治療も広い視野のチーム医療で他臓器疾患を含めた診療に臨む必要がある。急性冠症候群 (acute coronary syndrome) と同様に、ハイリスクTIAと急性期脳梗塞を同一のスペクトラム上でとらえて急性脳血管症候群 (acute cerebrovascular syndrome) と位置づける新たなTIA時代が到来したといえよう。

- 文献 1) 岡田 靖：一過性脳虚血発作～診断と治療のパラダイムシフト～TIA患者における頸動脈病変早期評価の意義。分子脳血管病8:392-400, 2009
- 2) Giles MF, et al.:Risk of stroke early after transient ischaemic attack:a systemic review and meta-analysis. Lancet Neurol 6:1063-1072, 2007
- 3) Easton JD, 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 in cardiovascular radiology and intervention;Council on cardiovascular Nursing; and interdisciplinary council on peripheral vascular disease. The American Academy of Neurology Affirms the value of this statement as an educational tool for neurologists. Stroke 40:2276-2293, 2009
- 4) 峰松一夫, 他 (編): 脳卒中診療ハンドブック. 28-29, 中外医学社, 2003
- 5) 峰松一夫, 他 (編): 脳卒中レジデントマニュアル. 72-73, 中外医学社, 2009
- 6) Rothwell PM, et al.:Timing of TIAs preceding stroke:Time window for prevention is very short. Neurology 64:817-820, 2005
- 7) Johnston SC, et al.:Short-term prognosis after emergency department diagnosis of TIA. JAMA 284:2901-2906, 2000
- 8) Rothwell PM, et al.:A simple score (ABCD) to identify individuals at high early risk of stroke after transient ischaemic attack. Lancet 366:29-36, 2005
- 9) Johnston SC, et al.:Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack. Lancet 369:283-292, 2007
- 10) Rothwell PM, et al.:Recent advances in management of transient ischaemic attacks and minor ischaemic strokes. Lancet Neurol 5:323-331, 2006
- 11) 脳卒中合同ガイドライン委員会：脳卒中治療ガイドライン2009. 協和企画, 2009
- 12) Rothwell PM, et al.:Effect of urgent treatment of transient ischaemic attack and minor stroke on early recurrent stroke (EXPRESS study): a prospective population-based sequential comparison. Lancet 370:1432-1442, 2007
- 13) Bond R, et al.:Systemic review of the risks of carotid endarterectomy in relation to the clinical indication for and timing of surgery. Stroke 34:2290-2303, 2003

- 14) 湧川佳幸, 他: マイナーストロークの重要性. Journal of clinical rehabilitation 16:1110-1115, 2007

著者連絡先 (〒810-8563) 福岡県福岡市中央区地行浜 1-8-1
国立病院機構九州医療センター脳血管内科 清原卓也

第28回日本東方医学会 開催要綱

◆メインテーマ:「自然と調和した東方医学」

◆開催日時:平成23年2月20(日) 9時30分～16時20分

◆会場:東京国際フォーラム ホールD5 東京都千代田区丸の内3-5-1

◆会頭:山本竜隆 先生(朝霧高原診療所 院長)

◆プログラム:一般口演

シンポジウム テーマ「自然を活かした医療と東方医学」

司会:上馬場和夫 先生(富山大学和漢医薬学総合研究所 客員教授)

①地域医療(会頭講演) 山本竜隆 先生(朝霧高原診療所 院長)

②温泉気候療法 川村陽一 先生(医療法人社団主体会 理事長)

③森林療法 降矢英成先生(赤坂溜池クリニック 院長)

ディベート(討論会) テーマ「癌治療—西洋医学VS代替医療 化学療法と代替医療」

スピーカー:西洋医学側:安達勇 先生(静岡県立静岡がんセンター 参与)

代替医療側:谷美智士 先生((財)東方医療振興財団 理事長)

コーディネーター:山本竜隆 先生(朝霧高原診療所 院長)

◆参加費:日本東方医学会会員5,000円, 非会員6,000円, 学生1,000円, 当日支払(一律)8,000円

主催 財団法人東方医療振興財団

後援 厚生労働省・日本医師会

5. 緊急入院を要する一過性脳虚血発作 (transient ischemic attack : TIA) の見分け方

村尾 恵* 森 真由美* 岡田 靖*
むらお けい もり ま ゆ み おかだ やすし

TIA は「崖っぷち」段階とよぶべき緊急疾患である。

TIA 発症後の脳梗塞再発は発症早期に起こる可能性が高い。

ABCD²スコアは TIA 発症後早期の脳梗塞発症危険度を簡便に予測できる。

ABCD²スコアが高い TIA, 多発かつ頻度の増加する TIA, 主幹動脈病変や心房細動を伴う TIA は緊急入院が推奨される。

Key Words

一過性脳虚血発作, 急性期脳虚血症候群, ABCD²スコア

一過性脳虚血発作 (transient ischemic attack : TIA) は一般的に, 脳局所の循環障害により半身麻痺や構音障害などの神経症状が突然生じるが, 短期間で完全に消失する虚血発作をさす。比較的速やかに脳血流が改善することで脳組織が器質的損傷を受けず, 回復する病態であり安易に外来で経過観察されることが多いが, その実態は不可逆性の脳梗塞に至る前の「崖っぷち」段階ともよぶべき危険な緊急事態である¹⁾。2009 年, 米国心臓協会 (American Heart Association : AHA)/米国脳卒中協会 (American Stroke Association : ASA) の科学ステートメントでは, TIA は「脳, 脊髄, 網膜の局所の虚血による短時間の神経学的な機能障害で, 画像診断で脳梗塞を認めないもの」と定義された。最近の研究により, TIA は従来考えられていた以上に短期間で完成型脳梗塞を発症するリスクが高いことが明らかになった。Johnston らは, 救急部門で TIA と診断された 1,707 例のうち 90 日以内の脳卒中発症率は 10.5%であり, しかもその半数が 2 日以内であったと報告し, 注意を喚起した。一方, TIA 患者に対し専門家が迅速かつ体系的に治療を開始すれば, その後の脳卒中発症をいちじるしく減少できるという報告も相次いでいる。可能な限り早期に TIA の病態を解明し, 適切な内科治療もしくは外科治療を行うことが患者の転帰を大

きく左右する。したがって, 初診時の適切な対応が重要である。本稿では当院での TIA のリスク評価を当院での症例と最近の知見を交えて解説する。

□ TIA の診断 (表 1)

現状の TIA の診断は画像所見によらないことから, 初期診断においてもっとも重要なことは局所神経症状の出現を正しくとらえることである²⁾。よって, 積極的かつ詳細な病歴聴取が重要となる。診察所見では頸部血管雑音, 血圧左右差, 不整脈の存在は, 動脈硬化や心疾患の程度を表すものとして診断の一助となる。TIA の症候は血管系によって内頸動脈系 (前方循環) と椎骨脳底動脈系 (後方循環) にわけられる。内頸動脈系では同側

表 1 TIA の鑑別疾患と単独では TIA と判断できない症状

TIA の鑑別疾患

前兆のある片頭痛, 片麻痺性片頭痛, てんかん発作, 一過性全健忘, メニエール病, 過換気に関連した感覚障害, 低血圧に伴う失神・失神前状態, 低血糖, ナルコレプシー, カタレプシー, 周期性四肢麻痺

単独では TIA と判断できない症状

失神など意識障害, けいれん, 閃輝性暗点, 回転性めまい, 構音障害, 嚥下障害, 複視, 視覚障害, 健忘症状

(峰松一夫 監修, 横田千晶 編集: 脳卒中レジデントマニュアル, 中外医学社, 東京, 2009²⁾より引用)

*九州医療センター 脳血管神経内科

表2 ABCD²スコア

A (Age)	60 歳以上	1 点
B (Blood pressure)	収縮期血圧 $\geq$ 140 mmHg and/or 拡張期血圧 $\geq$ 90 mmHg	1 点
C (Clinical feature)	片側の運動麻痺	2 点
	言語障害	1 点
D (Duration of symptoms)	60 分以上	2 点
	10 分から 59 分	1 点
D (Diabetes mellitus)	糖尿病	1 点

合計点数が 0～3 点：1.0%，4～5 点：4.1%，6～7 点：8.1%が 2 日以内に脳梗塞を発症する危険性がある。

(Johnston SC, et al : Lancet 369 : 283-292, 2007³⁾より引用)

眼症状や対側大脳半球症状がみられる。同側眼症状は一過性黒内障とよばれ、多くが内頸動脈狭窄病変に起因する小塞栓によって起こることが多い。対側大脳半球症状としては、半身の脱力、感覚障害、構音障害、虚血範囲が広い場合には失語などの皮質症状がみられる。このような場合は脳虚血による症状である可能性が高い。一方、椎骨脳底動脈系の症状は、脱力、構音障害、感覚障害、半盲、複視、運動失調、浮動性めまいなど後頭葉、視床、脳幹および小脳症状で多彩である。構音障害や嚥下障害、めまい単独では必ずしも TIA とは判断できず、これらの組み合わせで診断することが多い。また、低血糖やてんかん、低血圧による失神などの循環器疾患など、TIA と間違われやすい鑑別疾患も数多く挙げられるため、全身状態の総合評価も重要となってくる。

□ TIA のリスク層別化

TIA は短期間に続発する脳梗塞の前兆発作としてのみならず、将来の心血管イベントのリスク因子としても重要視され、さまざまな発症機序の病態を含んでいる。そこで、背景因子や臨床症状により TIA 患者の脳梗塞発症の危険性を評価・層別化し、ハイリスク患者に対して早期の治療開始に役立てる試みがある。Rothwell らは英国において TIA 後に脳梗塞を早期に発症する危険因子を分析し、年齢 60 歳以上、高血圧、発作時の臨床症状が半身の麻痺または言語障害、症状の持続時間が 10 分以上の項目でオッズ比が高く、それらの総点数が増加するごとに 7 日以内の早期の脳梗塞発症率が高くなることを報告した。これは、

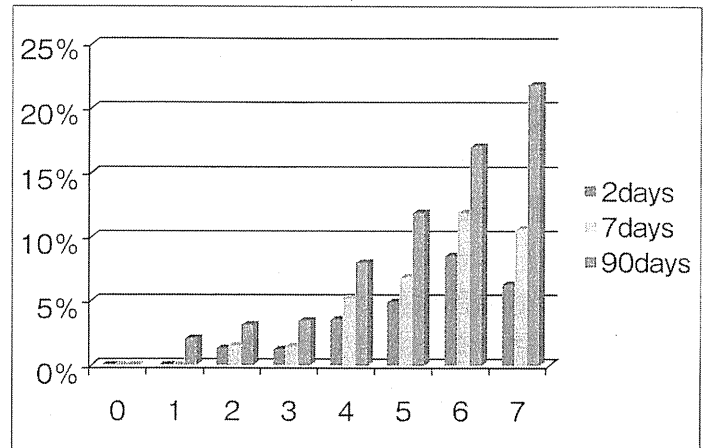


図1 ABCD²スコアと TIA 患者の早期の脳梗塞発症リスク

(Johnston SC, et al : Lancet 369 : 283-292, 2007³⁾より引用)

項目の頭文字をとって ABCD スコア [A : Age, B : Blood pressure, C : Clinical feature (weakness/speech disturbance/other symptoms), D : Duration of symptoms] と名付けられた。その後、米国の Johnston らの検討からさらに Diabetes mellitus を加えて、最初の 48 時間以内の脳梗塞の発症リスクをもっとも反映するスコアとして改良されたものが ABCD²スコアである (表 2)。症状発現から 48 時間以内の脳梗塞の発症率は、ABCD²スコアの合計点が 0～3 点であれば 1.0%，4～5 点で 4.1%，6～7 点では 8.1%にも達する。さらにスコアに相関して 7, 30, 90 日以内の脳梗塞発症の危険度も累積的に高くなる (図 1)³⁾。2009 年の AHA/ASA の声明書では 3 点以上で発症 72 時間以内の TIA は緊急入院が妥当とされている。また、2008 年の英国国立医療技術評価機構 (The National Institute for Clinical

Excellence : NICE) は ABCD²スコアが4点以上、もしくは発症1週間以内に2回以上 TIA 発作を繰り返している場合 (crescendo TIA) は入院のうえ、24時間以内に精査を行うことが望ましいとしている。臨床的にはこれらの項目のなかで臨床症候が麻痺、構音障害で TIA と診断に差し支えない病歴であるか、あるいは一過性に所見としてとらえられたかという点が重要である。

スコアの点数が高いほど、失神、痙攣、片頭痛などではなく、真の TIA の可能性が高いとされている。問診と診察により簡便に評価でき、より TIA らしい点を抽出するという点で、プライマリケア医や救急初期診療医、非専門医にとってこのスコアは有用である。

しかし、ABCD²スコアは簡便である半面、主幹動脈病変、心房細動、脳梗塞の有無が含まれていないので、スコアのみで TIA のリスク評価を行うと、点数が低い脳梗塞ハイリスク症例を見逃してしまう可能性がある。実際に TIA と診断された患者に頭部 MRI 拡散強調画像 (Diffusion-weighted image : DWI) を撮像すると、発症1時間以内の症状消失例で33%、24時間以内でも30~60%に梗塞巣が検出されるといわれている。また、スコアの点数は DWI 所見の有無に相関しないという報告もある。スコアの低い症例のなかにも主幹動脈高度狭窄や心房細動など緊急で治療を要する場合もあり、スコアに主幹動脈病変の評価や心電図所見を加えるべきとの意見もある⁴⁾。

このように外来で TIA が疑われた場合には ABCD²スコアによるリスクの層別化が入院の適応を判断する際に有用であり、AHA/ASA、NICE がそれぞれ ABCD²スコアに基づいた入院適応を提唱している。しかしスコアが低かった場合でも、片麻痺など症状が典型的な場合は、典型的な症状がなくスコアの高い患者より危険性が高い場合もある。したがって、TIA と診断したら可能な限り早期に専門クリニックや急性期病院に紹介し心電図、頸部血管エコー、経胸壁・経食道心エコー、MRA、CTAなどを迅速に評価することが必要である。

□ ABCD²スコア以外に重視すべきリスク因子

TIA が完成型脳梗塞となるリスクは病態によっても異なる。主幹動脈病変や心房細動を伴う TIA はハイリスクと考えられる。NASCET Study では TIA の既往を有する頸動脈高度狭窄 (70~99%) に対し、アスピリン投与の内科治療群では7日以内に8.5%、90日以内に20%に同側の脳梗塞を生じており、頸動脈高度狭窄病変に起因する TIA は特に注意を要し、早急に外科治療の適応を評価する必要があると報告している。

TIA を TOAST 分類に基づいて病型別に分類し脳梗塞発症のリスクを検討した報告によると、大血管アテローム硬化^{*1} (large-artery atherosclerosis : LAA) がもっとも3ヵ月以内の脳梗塞発症のリスクが高く20.0%、次に心原性脳塞栓症 (cardioembolism : CE) が高く、11.5%であった。小血管病変^{*2} (small-vessel occlusion : SV) はもっとも低く1.5%であった。また LAA では他の病型と比較し、繰り返す症状として脱力発作が有意に多かった⁵⁾。

一方、当院での TIA 入院症例連続160例の脳梗塞再発についての研究では、全体の5% (8例) に再発がみられ、うちラクナ TIA が4例、心原性が1例、分類不能 (前脈絡叢動脈領域1例、主幹動脈病変+心房細動2例) という結果であった。これは、当院ではハイリスク症例に対し十分な入院加療を行っており、アテローム血栓性脳梗塞や心原性脳塞栓症の再発が抑えられているためと考えられる⁶⁾。

このように TIA は病態により、その治療方法や緊急性が異なる。また早期の適切な治療介入によりその後の脳梗塞発症率を減少させると考えられることから、可及的速やかな病態解明が重要である。

□ 当院での TIA 診療の実際

1. 当院での TIA 入院適応判断

当院外来においてハイリスク TIA と判断された場合は、即日緊急入院で、脳梗塞に準じて治療を開始し、7日間を目途に迅速に病態診断し、再

*1 : NINDS による脳血管障害分類第Ⅲ版 (CVD-Ⅲ分類) でのアテローム血栓性脳梗塞

*2 : NINDS による脳血管障害分類第Ⅲ版 (CVD-Ⅲ分類) でのラクナ梗塞

発予防方針を策案する。最終的には個々の症例ごとの判断となるが、おおまかな基準を表3に示す。

これらの症例では脳梗塞病巣の検出に有用な拡散強調画像を含めた頭部MR検査、発症機序特定のための頭部MRA検査、頸部血管超音波検査、血液検査（血算、血糖、脂質、D-dimer、BNPを含む）を入院当日に行い、心電図モニターを装着のうえ、ホルター心電図、経胸壁心臓超音波検査、経食道心臓超音波検査などを2、3日以内に速やかに行っている。さらに症例によっては、経頭蓋超音波ドップラー法による微小塞栓信号の検出や、高位内頸動脈評価のための経口腔

表3 TIA入院適応判断基準

- ・ ABCD²スコア3点以上
- ・ 3日以内のTIA初回発作
- ・ 多発、頻発するTIA（crescendo TIA）
- ・ 大脳皮質症状を伴うTIA
- ・ 心原性TIA
- ・ 高度頸動脈狭窄病変を合併したTIA
- ・ 症状持続時間の長いTIA

（九州医療センター，2011）

頸部血管超音波検査、3D-CTAによる血管評価や脳血流シンチ等を行い、適切な内科治療もしくは外科的加療を行っている。

2. 症例呈示

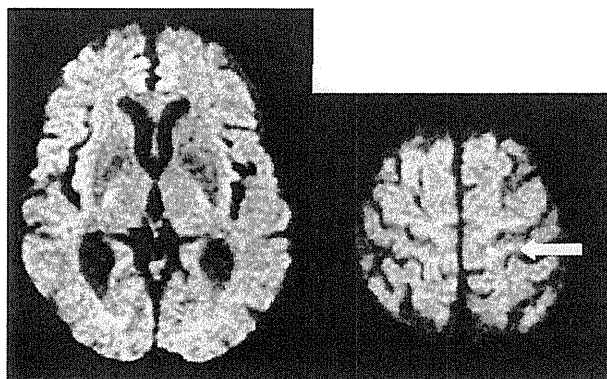
症例を呈示する。なお症例呈示に関しては入院時に同意を取得している。

① 症状は一過性、画像上多発梗塞巣があり脳梗塞リスクを多数認めた症例（図2）

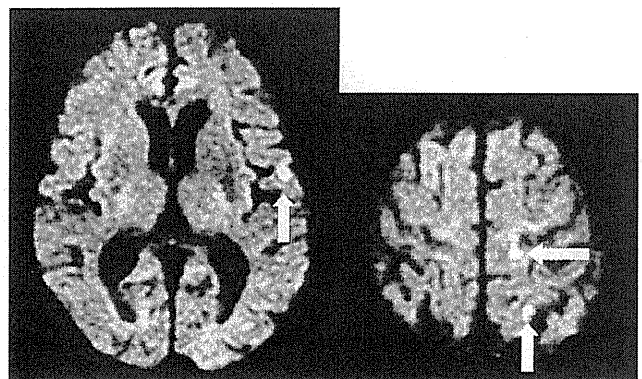
89歳、男性。言葉の出にくさが30分程度持続したため来院。DWI上、左側頭葉、左頭頂葉に新規梗塞巣を認めた。入院後にも症状再発したが後遺しなかった。ABCD²スコア3点（年齢、失語、持続時間）。左内頸動脈有意狭窄（linear：59%，area：79%）、一過性心房細動、大動脈複合粥腫病変と脳梗塞再発リスクを多数有しており、ワルファリンによる再発予防を行った。

② TIAで来院し心原性脳塞栓症の診断に至った症例（図3）

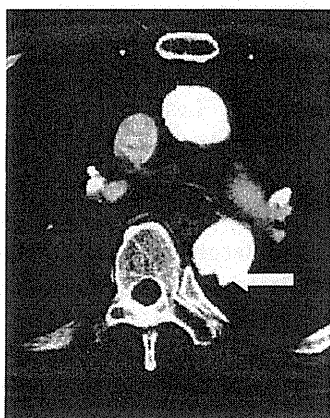
63歳、男性。心房細動を指摘されていた。数秒の左上肢の感覚障害、数分間の脱力、左口角下垂、構音障害を繰り返し近医受診。発作後50分



a. 頭部MRI-DWI（入院時）



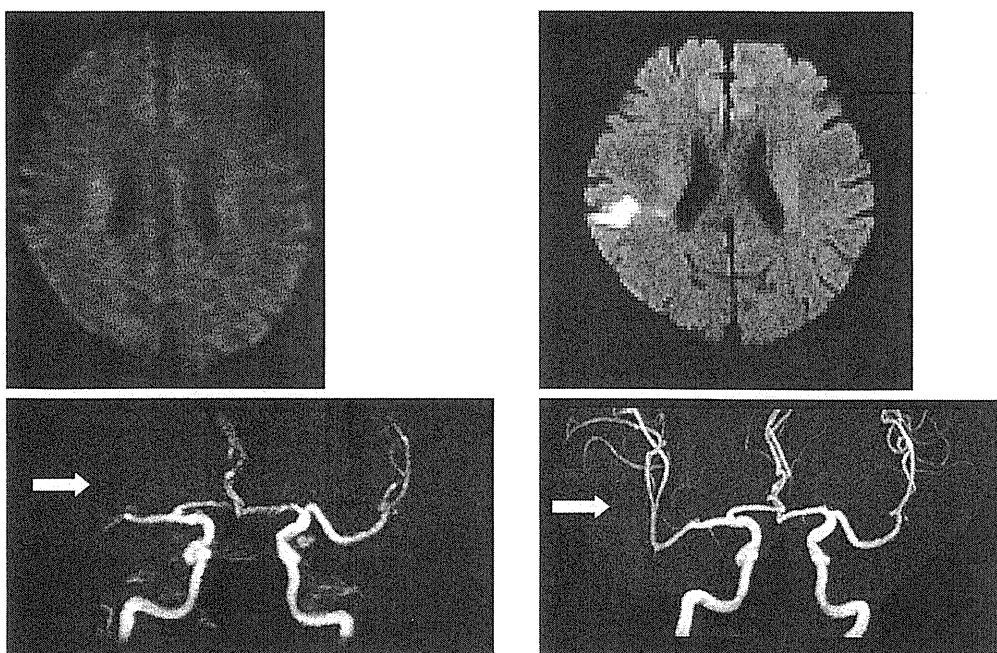
b. 頭部MRI-DWI（再発時）



c. 胸部CTA

図2 症例①の頭部MRIおよび胸部CT血管造影所見

- a：左頭頂葉に梗塞巣認める。
- b：入院時と比較し、左側頭葉と頭頂葉に新たな梗塞巣認める。
- c：下行大動脈に複合粥腫病変を認める。



a : 前医での頭部 MRI-DWI と MRA
(発症 50 分後)

b : 当院での頭部 MRI-DWI と MRA
(発症 24 時間後)

図 3 症例②の MRI および MRA 所見

a : 梗塞巣は認めない. MRA では右 MCA が描出されない.

b : 右側頭葉に梗塞巣認める. MRA では右 MCA の再開通認める.

後の DWI では梗塞巣を認めなかったが MRA で左 MCA の閉塞を認めていた. 発症 24 時間以上経過した後の当院の画像では左 MCA 領域に梗塞巣認めており心原性脳塞栓症と診断. ワルファリンを導入した. 左 MCA は再開通しており後遺症はなかった. ABCD²スコアが 3 点 (症状, 年齢) で, 心房細動を有しており脳梗塞再発高リスクと思われた.

まとめ

TIA は要介護をきたし, QOL が転落する脳梗塞発症の一手手前の崖っぷち状態である. しかし, 症状が一過性に消失してしまうため, その危険性を市民や医療従事者が十分に認識せずに受診が遅れ, 脳梗塞に至ってしまうケースがしばしば見受けられる. TIA の段階で脳梗塞の発症を食い止めるためには, まず早期の受診が重要であり, そのためには市民と医療従事者に対して啓発を行う必要がある. さらに医療従事者は, TIA は背景に早期治療の必要な主幹動脈病変や心疾患が潜んでいる危険な状態と認識し, 早期の専門医受診を勧めるべきである. TIA は脳梗塞と同一スペク

トラムの急性期脳血管症候群 (acute cerebrovascular syndrome) ともいうべき疾患であり, 地域住民への周知と医療従事者の理解向上が今後の課題である.

文 献

- 1) 岡田 靖, 森真由美, 矢坂正弘, 他 : TIA のパラダイムシフト. 脳卒中 32 : 704-709, 2010
- 2) 峰松一夫 監修, 横田千晶 編集 : 脳卒中レジデントマニュアル. 中外医学社, 東京, 2009
- 3) Johnston SC, Rothwell PM, Nguyen-Huynh MN, et al. : Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack. Lancet 369 : 283-292, 2007
- 4) Purroy F, Bequé R, Quilez A, et al. : The California, ABCD, and Unified ABCD2 Risk Scores and the Presence of Acute Ischemic Lesions on Diffusion-Weighted Imaging in TIA Patients. Stroke 40(6) : 2229-2232, 2009
- 5) Purroy F, Montaner J, Molina CA, et al. : Patterns and Predictors of Early Risk of Recurrence After Transient Ischemic Attack With Respect to Etiologic Subtypes. Stroke 38 : 3225-3229, 2007
- 6) 森真由美, 岡田 靖, 吉村壮平, 他 : 一過性脳虚血発作の早期再発リスクの評価. 脳卒中 72 : 569-575, 2010

Morphological Classification of Mobile Plaques and Their Association with Early Recurrence of Stroke

Toshiyasu Ogata^a Masahiro Yasaka^a Yoshiyuki Wakugawa^a Takanari Kitazono^b
Yasushi Okada^a

^aDepartment of Cerebrovascular Diseases, Cerebrovascular Center and Clinical Research Institute, National Hospital Organization, Kyushu Medical Center, and ^bDepartment of Medicine and Clinical Science, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan

Key Words

Carotid artery diseases · Ischemic stroke · Mobile plaques · Recurrent strokes · Stroke

Abstract

Background: The present study investigated the frequency and morphological characteristics of carotid mobile plaques and examined the relationship between carotid mobile plaques and recurrent strokes. **Methods:** The study included 94 consecutive acute stroke patients with large-artery atherosclerosis associated with extracranial carotid stenosis. We investigated the presence of mobile plaques by carotid ultrasonography and classified patients into two groups (mobile group and non-mobile group). We compared backgrounds, MRI and ultrasonographic findings, neurological severity on admission and at discharge, and the rate of early recurrent stroke between both groups. **Results:** Mobile plaques were detected in 12 patients (12.8%). There were four types of mobile plaques: (1) the jellyfish-type plaque, in which the fibrous cap fluctuated like a jellyfish; (2) the streaming-band-type plaque, in which the string attached to the plaque was swaying; (3) the mobile-thrombus-type plaque, in which a mobile mass was attached to the plaque

surface, and (4) the fluctuating-ulcer-type plaque, which contained a mobile substance in the plaque ulcer. Although National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) scores on admission were less severe in the mobile group than in the non-mobile group (median 1 vs. 4, respectively; $p = 0.004$), the rate of early recurrent stroke was significantly higher in the mobile group than in the non-mobile group (33.3 vs. 7.3%, respectively; $p = 0.022$). There were no significant differences in NIHSS scores at discharge between groups. **Conclusions:** Morphologically, several types of mobile plaques were detected in consecutive patients with acute stroke associated with carotid stenosis. Mobile plaques are strongly associated with an early recurrence of stroke.

Copyright © 2010 S. Karger AG, Basel

Introduction

When using ultrasonography to look for plaques in carotid arteries in patients with acute ischemic stroke, we sometimes encounter mobile carotid plaques [1–5]. This type of mobile plaque is thought to be unstable and associated with recurrent stroke. However, to date no study has been performed to elucidate the morphological fea-

KARGER

Fax +41 61 306 12 34
E-Mail karger@karger.ch
www.karger.com

© 2010 S. Karger AG, Basel
1015–9770/10/0306–0606\$26.00/0

Accessible online at:
www.karger.com/ced

Toshiyasu Ogata, MD
300 Waterdale Road
Heidelberg West, Vic. 3081 (Australia)
Tel. +61 3 9496 2699
E-Mail toshi.ogata1@gmail.com