

# 1

## 総論： 救急対応と救急治療の必要性

### Point!

- ① 脳卒中は救急疾患であり，速やかな診断と治療の開始が求められる。
- ② 静注血栓溶解療法，急性期血管内治療のいずれも，発症から治療開始ないし閉塞動脈の再開通までの時間が短いほど，良好な転帰を期待できる。
- ③ 脳卒中患者への診療を来院後速やかに進められるよう，多職種による取り組みが必要である。
- ④ 地域への啓発を通じて，発症から来院までの時間短縮にも努める必要がある。

### A 脳梗塞患者への救急治療の意義

脳卒中は救急疾患である。速やかな診断と治療の開始が求められる。しかしながら，本来臨床神経医家には，綿密な診察と考察に基づく病変の質と部位の診断が求められてきた。脳卒中の救急患者に対して，迅速さが優先される理由は何か。

脳梗塞の超急性期においては，不可逆的損傷を被った虚血巣中心部の周囲に，機能障害をきたしているが救済の可能性をもったいわゆる虚血性ペナンプラが存在し，発症後早期に不可逆的梗塞巣へ移行する。動物実験や臨床での画像診断の所見から，この移行は数時間でなされると考えられる。この数時間以内に，比較的重い神経症候が急激に改善する一過性脳虚血発作や *spectacular shrinking deficit* を<sup>1)</sup>，私たちはまれならず経験する。不可逆的損傷に陥った神経細胞を再生させる有効な治療法を得ていない現時点では，この数時間以内の劇的改善を人為的に起こすことが，最良の治療法となる。具体的には，血栓溶解療法や血管内治療によって病的血栓を溶解ないし除去することにより，途絶した脳血流をごく早期に再開させる必要がある。この

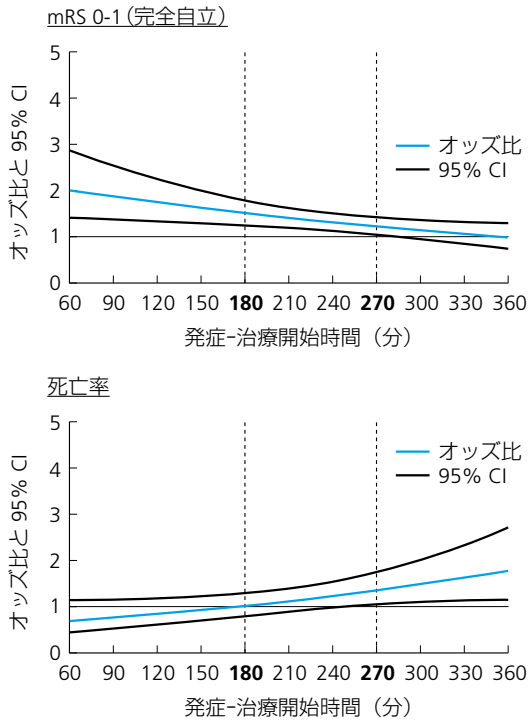


図1 ■ 発症から静注血栓溶解療法開始までの時間と3カ月後の患者転帰：6試験のメタ解析（文献2より改変）  
 時間が経つとともに、完全自立患者（mRS 0-1）の割合が減り、死亡率が高まる。

ような再開通治療のゴールデンタイムは、どのくらいであろうか。

遺伝子組み換え組織型プラスミノゲン・アクティベータ（recombinant tissue-type plasminogen activator, rt-PA：一般名アルテプラゼ）を用いた静注血栓溶解療法に関する6つの臨床試験（実薬1850例、偽薬1820例）の統合解析結果を、図1に示す<sup>2)</sup>。横軸に示す発症から治療開始までの時間経過が延びるにつれて、完全自立（modified Rankin Scale [mRS] で1以下）に至る患者の割合は直線的に減り、死亡率が高まる。このグラフからは、統計学的に有意に多く完全自立を得る時間の上限は、発症後270分（4.5時間）あたりとなる。同様のメッセージを、国内多施設共同のStroke

Acute Management with Urgent Risk-factor Assessment and Improvement (SAMURAI) rt-PA Registry から、発信している<sup>3)</sup>。治療前 NIH Stroke Scale 値と発症から静注血栓溶解療法開始までの時間の積算値が増す

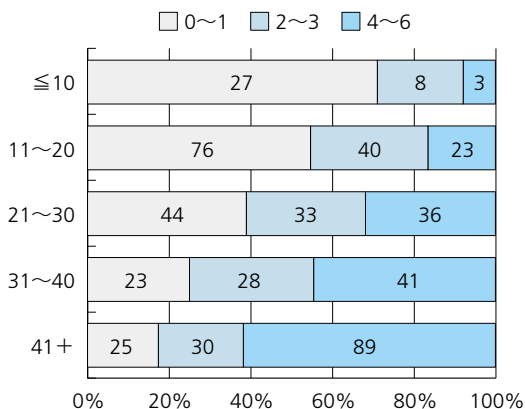
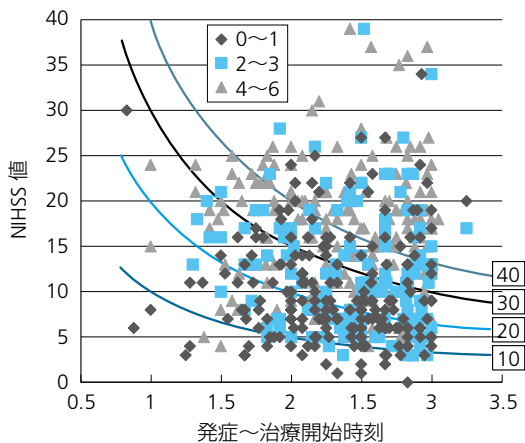


図2 ■ NIH Stroke Scale 値と発症～静注血栓溶解療法開始時間の積算値と3カ月後の患者転帰：SAMURAI rt-PA Registry（文献3より改変）

上図：NIH Stroke Scale 値と発症～治療開始時間の分布。両者の積算値が10、20、30、40に当たる個所を、曲線で示す。積算値が高くなると、3カ月後 mRS 4-6 の患者が増える。

下図：積算値を用いて5群に分けた場合の、3カ月後 mRS。

ごとに、mRSで示した3カ月後の患者転帰は目に見えて悪化している（図2）。二つの要素のうち介入可能であるのは時間のみであり、迅速な治療開始が重要であることを示している。

血管内治療による機械的再開通療法においても、図1に酷似した関係がみられる。7つの臨床試験で内頸動脈ないし中大脳動脈に閉塞を示し、治療に伴って再開通を認めた480例を解析対象として、発症から閉塞動脈の再開通を確認するまでの時間と関連を図3に示す<sup>4)</sup>。時間経過とともに90日後にmRS 2以下の自立に至る患者の割合が直線的に減り、死亡率が直線的に増える。前述のSAMURAI rt-PA Registry<sup>5)</sup>においてMRAで内頸動脈ないし中大脳動脈に閉塞を認め、静注血栓溶解療法のみで3カ月後にmRS 2以下を示す患者の頻度は40%（欧州の適応基準に当てはまる患者では47%）に当たるが、図3において血管内治療で40%を超える成績をあげるためには、発症後約6時間までに再開通を得なければいけないことがわかる。このように超急性期の現実的治療手段を得たことで、私たちは脳梗塞へのより迅速な治療開始が不可欠であることを目に見える形で知った。

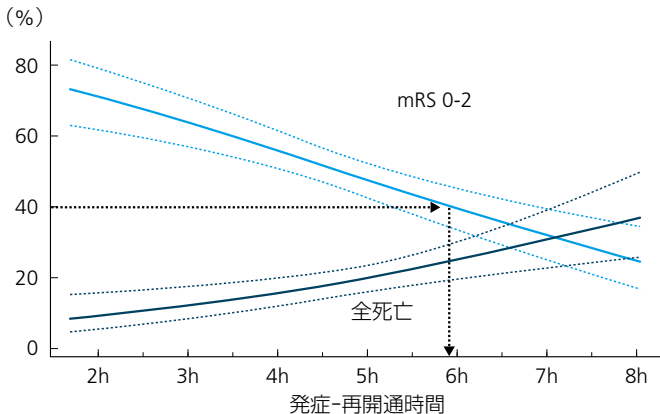


図3 ■ 発症から機械的再開通療法による閉塞動脈再開通までの時間と3カ月後の患者転帰：7試験のメタ解析（文献4より改変）

時間が経つとともに、自立患者（mRS 0-2）の割合が減り、死亡率が高まる。3カ月後のmRS 0-2を40%の患者で得るためには、発症約6時間後までに再開通させる必要がある。

**B** 迅速な診療を行うための方策

では、脳梗塞患者への治療開始を少しでも早めるために、何ができるか。一般的には、患者来院後の診療を速やかに行うことに、関心が向きがちである。すなわち、搬入時の初期対応、病歴聴取、診察、臨床検査および画像検査、患者ないし代諾者への説明と同意、治療適応判定、薬剤の投与準備などを、手順書を作ったりチームで分業したりするなど工夫して、可能な限り時間の無駄を防ぐ。このうちどの画像検査を選ぶか、静注血栓溶解不成功例にどの時点で血管内治療の施行に踏み切るかなどは、各施設で事前に明確な方針を立てておくことが望ましい。本書各論の解説を参考にさせていただきたい。救急隊とのホットラインを整備することも、来院後の速やかな診療開始に結びつく。来院時の患者ID作成や血液検査検体の搬送など、医師の目が向きにくい個所にも、時間短縮の余地がある。来院から静注血栓溶解療法までの時間を20分間で施行可能との報告もある<sup>6)</sup>。多職種で協力し、各施設の事情に合わせて時間短縮に努めることが重要である。

しかしながら、来院後の時間短縮には自ずと限度がある。発症から治療開始までの時間のうち、もっとも短縮の余地が大きいのは発症～来院時間であろう<sup>7)</sup>。このような時間帯に介入のしようがないと諦めてはいけない。自医療圏内の一般住民へ直接に、あるいはかかりつけ医を介して間接的に、機会を作って早期受診の啓発活動を行うことが、結果として早期診療開始に結びつくであろう。脳卒中の啓発活動は、テレビなどの媒体を介した大掛かりなものを含めて多種多様である。ここでは国内の二つの啓発活動の成果を簡潔に紹介する。

日本脳卒中協会などの助成を得て行われた Acquisition of Stroke Knowledge Study<sup>8)</sup>では、秋田、呉、静岡の3地域を選び、2006年から2008年にかけての2年間に静岡では12回のチラシ頒布、2回の小冊子頒布、13回の公開講座を、呉では1回ずつのチラシと小冊子の頒布と5回の公開講座を行い、静岡では啓発活動を行わなかった。10項目の身体症候のなかから脳卒中時に発症する5つの症候を選ぶ試験を啓発の前後に行うと、啓発前には正答率に地域差がなかったが、啓発後には秋田（高頻度の啓発）での正答率が静岡（対照）より有意に高かった（図4）。「脳卒中均てん化研究班」（国