

## 論 文 要 旨

論文提出者氏名：

鈴木 祐

専攻分野：内科学

コース：神経内科

指導教授：長谷川 泰弘

主論文の題目：

**Prehospital Triage for Endovascular Clot Removal in Acute Stroke Patients**

(急性期脳梗塞患者における血管内血栓除去療法の病院前トリアージ)

共著者：

Yasuhiro Hasegawa, Kohtaro Tsumura, Toshihiro Ueda,  
Kazunari Suzuki, Makoto Sugiyama, Hiroyuki Nozaki,  
Shojiro Kawaguchi, Makoto Nakane, Goro Nagashima,  
Takayuki Kitamura, Kengo Yokomine, Jinichi Sasanuma

緒言

近年、急性期脳梗塞に対する血管内治療の有効性が証明され、これまでの経静脈的血栓溶解療法 (intravenous recombinant tissue plasminogen activator: iv-tPA) に加え、血管内治療の適応も考慮した地域の救急搬送体制の再構築が求められるようになった。川崎市では、2009年4月以降、病院前評価スケール MPSS スコア (Maria Prehospital Stroke Scale: MPSS) を用いて iv-tPA 静注療法のバイパス搬送を行い、6か月ごとに全 MPSS 搬送事案をデータベース化し、脳卒中診療の質の管理に利用してきた。今回我々はこれまで蓄積した市内脳卒中搬送データを解析し、血

管内治療に対する新ガイドラインに適合する病院前トリアージ方法についての検討を行った。

## 方法・対象

2012年4月から2015年3月までに川崎市の12のiv-tPA静注療法施行病院に、MPSSスコアに基づいて行われた救急搬送全件を対象とした。これら12病院を、常時血管内治療が可能な6病院と、可能ではない6病院に分け、前者を包括的脳卒中センター (comprehensive stroke centers : CSCs)、後者を一次脳卒中センター (primary stroke centers : PSCs) とした。MPSSスコアは、救急隊員が顔面神経麻痺、バレーサイン、言語障害の有無を評価し、症状なし0点から重度の神経障害ありの5点まで6段階に評価するもので、点数が高いほど搬送後のiv-tPA静注施行率は高く、搬送後のiv-tPA施行予測正診率は0.689とされている。本研究では、搬送患者の性、年齢、虚血性脳卒中診断率、発症-病着時間、覚知-病着時間、治療方法 (iv-tPA単独治療またはiv-tPAと血管内治療の併用療法)、PSCsかCSCsかを調整して、搬送後の血管内治療施行予測におけるMPSSスコアの意義を検討した。患者転帰は、1ヶ月後または退院時のmodified Rankin Scale (modified Rankin Scale : mRS)を用いた。本研究は、聖マリアンナ医科大学生命倫理委員会 (承認 2509号) の承認を得たものである。

## 結果

2012年4月から2015年3月までのMPSSに基づく全搬送件数は2031例で、平均年齢は71.1±13.3歳、男性は65.5%、PSCs搬送例は27.8%を占めた。113例で血管内治療が行われ、CSCsはPSCsより有意に血管内治療施行率が高かった (P=0.000)。血管内治療の予測因子として、NIHSS score (95%CI、0.616-0.740) とMPSS score (95%CI、0.627-0.751) はROC曲線において同等であった。ロジスティック回帰分析では、MPSS

スコアと病院の種別（PSCs か CSCs か）の 2 つが独立して搬送後の血管内治療施行の有無と有意に関連していた。特に血管内治療施行に MPSS スコアのオッズ比は、MPSS スコア 1 を基準としたとき、スコア 3（OR, 2.149, p=0.024）、スコア 4（OR, 5.474, p=0.000）、スコア 5（OR, 11.459, p=0.000）と増加した。CSCs では、MPSS スコアの増加と血管内治療施行率に相関があったが、PSCs では相関は見られなかった。

## 考察

近年、血管内治療の新たなガイドラインを満足しうる地域脳卒中搬送プロトコールの再構築が模索されつつある。少なくとも血管内治療可能な施設と不可能な施設について明示する必要があるが、搬送プロトコールを作成することの有用性は地域の医療資源により大きく異なるものと思われる。NIHSS score と MPSS score は血管内治療の予測因子として有意差はなく、救急隊が MPSS score のほうが簡便に行えるという観点から病院前トリアージとして MPSS score の方が有用と考える。今回の検討で、PSCs に搬送されて血管内治療が施行された症例の発症-病着時間は 120 分以内に限られたが、CSCs に搬送された症例は 300 分以内の症例にも施行されていた。これは、スタッフが充実した CSCs の病着-穿刺開始時間が PSCs より短いことを示唆するものかもしれない。MPSS スコア高値の脳梗塞患者を全て CSCs に搬送するのは医療資源や血管内治療の予測率から有用ではない。MPSS スコアに半側空間無視や共同偏視を追加することで診断率を増加させることができるかもしれない。血管内治療の適応は主幹脳動脈閉塞が存在する患者に限られるため、MPSS スコア高値の脳梗塞患者を受け入れた施設は、できる限り早期に閉塞血管の有無を評価し、血管内治療の適応があり自らの施設で血管内治療が困難な場合は可能な施設に発症 300 分以内に転送する必要があるだろう。

結論：

MPSS は、救急搬送後の iv-tPA 治療施行の予測を可能とする唯一の病院前スコアであるが、MPSS は、搬送後の血管内治療施行の予測にも有用であることが明らかとなった。MPSS による搬送データは、血管内治療を考慮した新たな地域脳卒中救急搬送体制の整備に有用な情報を与え得るものと思われる。