

## 主 論 文 要 旨

論文提出者氏名：

熱海 千尋

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：

Quality Assurance Monitoring of a Citywide Transportation Protocol Improves Clinical Indicators of Intravenous Tissue Plasminogen Activator Therapy: A community-based, Longitudinal Study

(市全域に及ぶ救急搬送プロトコールの質保障活動は、組織プラスミノゲンアクチベータ静注療法の臨床指標を改善する：市全域の縦断的研究)

共著者：

Yasuhiro Hasegawa, Kohtaro Tsumura, Toshihiro Ueda, Kazunari Suzuki, Makoto Sugiyama, Hiroyuki

Nozaki, Shinichi Suzuki, Makoto Nakane, Goro Nagashima, Takayuki Kitamura, Hirofumi Nikaido, Jinichi Sasanuma.

緒言

脳梗塞に対する組織プラスミノゲンアクチベーター (tPA) 静注療法の有効性は確立されており、特に発症から静注までの時間が短いほど良好な転帰改善を得ることができる。新たに開発した病院前脳卒中評価スケール (Maria Prehospital Stroke Scale MPSS) を、川崎市全域の tPA 静注療法を目的としたバイパス搬送プロトコールに適応し、搬送時間の短縮への影響が得られ、tPA 静注療法の転帰改善への影響、またこの搬送プロトコールにおいて “weekend effect” すなわち、週末入院例の転帰悪化現象が見られるかについて経年的観察により検証した。

方法・対象

2009年から全市の脳卒中バイパス搬送を救急隊員による MPSS 評価

に基づいて行い、同搬送を受け入れる 11 施設と消防局により 6 ヶ月毎に事後検証作業を行った。Modified Rankin Scale (mRS) スコアが 2 未満の場合を転帰良好とした。覚知-病着時間、発症-治療開始時間、病着-治療開始時間、t-PA 静注療法の頻度、t-PA 静注療法の結果などの臨床指標の経年的解析、平日と週末搬送例の臨床指標の相違について検討した。統計は IBM SPSS ver22、ANOVA、 $\chi^2$ test により行い、 $p < 0.05$  を有意とした。

なお本研究は、聖マリアンナ医科大学生命倫理委員会（承認号 2509 号）の承認を得たものである。

## 結果

2009 年 4 月から 2013 年 3 月までの MPSS 搬送事案 2049 例（平均年齢  $70.4 \pm 13.2$  歳、男性 64.3%）を対象とした。覚知-病着時間は 4 年間に  $37.5 \pm 12.5$  分から  $33.9 \pm 11.7$  分に有意に短縮した（ $p < 0.001$ ）。発症-治療開始時間と病着-治療開始時間には、有意な変化は認められなかった。しかし tPA 静注療法後の転帰良好例の割合は、2010 年（23.5%）から 2012 年（34.8%）まで有意に増加した（ $p = 0.045$ ）。平日搬送例と週末搬送例の間には、いかなる臨床指標にも有意差はみられず、weekend effect は見られなかった。

## 考察

これまで病着—静注時間の短縮が、救急隊員が現場到着時に病院に tPA 静注適応例である可能性をあらかじめ連絡する体制をとることで得られたとする報告はあるが、病院前評価スケールの導入による覚知—病着時間の短縮効果と、これに伴う tPA 静注療法の転帰改善を示した報告は本研究が初めてである。本研究では、バイパス搬送プロトコールで搬送される症例数も年間 380 例から 596 例へと増加しており、観察された効果は、MPSS スコア自身の効果、救急隊員の学習効果、Plan-Do-Study-Act (PDSA) サイクルによる改善効果などが寄与したものと考え

られる。覚知-病着時間の有意な経年的短縮が見られたにもかかわらず、発症-静注時間に有意差が見られなかったのは、2012年8月からtPA静注療法の適応が発症3時間以内から4.5時間以内に拡大され、観察期間後半に発症-静注時間を延長させる要因が加わったことによると考えられる。Weekend effectの存在の有無については議論のあるところであるが、週末の診療体制の質の低下による救急搬送患者の転帰悪化を指すものである。病院前救急搬送体制は地域によっても差があるため一概に論ずることはできないが、少なくとも日本の都市部においては、tPA静注療法にかかわる病院前および病院後いずれの臨床指標においてもweekend effectの存在はないものと思われる。

#### 結論

一市全域におけるMPSSを用いた脳卒中バイパス搬送は、覚知-病着時間を有意に減少させ、tPA静注療法の転帰改善に寄与する。