

## 論文審査の結果の要旨

博士の専攻分野の名称	博士（医学）	氏名	荒木 勇人
学位授与の条件	学位規則第4条第①2項該当		
論文題目 Effect of region-wide use of prehospital stroke triage scale on management of patients with acute stroke (地域全体での病院前脳卒中分類スケールの使用が急性期脳卒中患者の管理へ与える影響)			
論文審査担当者			
主査	教授 丸山 博文	印	
審査委員	教授 久保 達彦		
審査委員	講師 立神 史稔		
〔論文審査の結果の要旨〕			
<p>脳卒中疑い患者をトリアージして適切な病院へ搬送することは tissue plasminogen activator (t-PA) 静注療法や脳血管内治療や外科的手術をタイムリーに行うために重要である。脳卒中疑い患者のトリアージには、最もタイムリーな治療を要する血栓回収療法が必要となる主幹動脈閉塞症 (LVO) を識別できるスケールを使用することが推奨されている。著者らは、LVO、脳内出血 (ICH)、くも膜下出血 (SAH)、LVO 以外の脳梗塞 (CI) を同時に鑑別できる病院前脳卒中分類スケールである Japan Urgent Stroke Triage score (JUST スコア) を開発し報告している。このような病院前 LVO 予測スケールの有効性はシミュレーションでは示されているが、地域全体へ適応した実臨床への影響は明らかにされていない。本研究は、広島市へ JUST スコアを導入し、その影響を評価することを目的とした。</p> <p>広島市消防局の救急隊は、脳卒中疑い患者に対し、2019年4月1日より JUST スコアの使用を開始した。2018年4月1日から2020年3月31日まで、広島市の救急隊が脳卒中对応可能な13病院（10病院は血栓回収療法対応可、3病院はt-PA 静注療法のみ対応可）へ搬送した全ての脳卒中疑い患者5141名（JUST スコア導入前後：2735名 vs. 2406名）を対象とした。救急隊がタブレット端末で21項目の症状や既往歴を入力し、LVOの可能性が高い患者を「赤」、その他脳卒中の可能性が高い患者を「黄」、脳卒中の可能性が低い患者を「緑」にトリアージした。トリアージ色別に搬送先選定を行い、「赤」の患者は「搬送時間」とその病院の予想される「病院到着から血栓回収療法開始までの時間」（Door to Puncture time: D2P）との合計が短い順に受入要請を行い、「黄」の患者は直近の脳卒中对応可能病院から要請し、「緑」の患者は脳卒中对応ができない病院へも要請を行った。救急隊の病院への受入要請回数、現場滞在時間、搬送時間、脳卒中疑い患者の最終病型、LVO患者の発症/最終健在確認時刻、入院時 National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)、90日後 modified Rankin Scale (mRS)、血栓回収療法施行例での D2P、治療開始から再開通までの時間（Puncture to Reperfusion time: P2R）、再開通率（thrombolysis in cerebral infarction: TICI）を評価した。</p> <p>JUST スコア導入前、脳卒中疑い患者のうち脳卒中は1269例（46.4%）あり、内訳は LVO 140例（5.1%）、ICH 394例（14.4%）、SAH 120例（4.4%）、CI 615例（22.5%）であった。JUST スコア導入後、脳卒中は1267例（52.7%）で、LVO 186例（7.7%）、ICH 405例（16.8%）、SAH 109例（4.5%）、CI 567例（23.6%）であった。JUST スコア導入後、1484例（61.7%）に JUST スコアが使用された。JUST スコア導入後、現場滞在時間と搬送時間に変化はなかったが、救急隊の初回要請での搬送先決定率は有意に上昇した（76.3% vs. 79.7%、<math>p=0.004</math>）。JUST スコアが使用された患者の初回要請での搬送先決定率は、トリアージ「赤」で84.3%と最も高く、次いで「黄」が78.9%、「緑」が77.2%で</p>			

あった ( $p=0.34$ )。血栓回収療法施行例では P2R、再開通率、90 日後 mRS に変化はみられなかったが D2P が有意に短縮した (84 分 vs. 73 分、 $p=0.03$ ) ことから、病院前脳卒中分類スケールである JUST スコアの地域全体での使用は、救急隊の脳卒中疑い患者の初回要請での搬送先決定率向上だけでなく LVO で血栓回収療法を受けた患者の D2P 短縮の効果があることが明らかとなった。血栓回収療法を受けた患者において D2P は 11 分短縮したが、LVO 患者の転帰改善にはつながらなかった。発症から再開通までの時間は LVO 患者の極めて重要な予後因子であることがわかっており、今後はさらなる時間短縮をめざしたシステムの改善が課題である。

以上の結果から、本論文は、脳卒中疑い患者を対象に、病院前脳卒中分類スケールを地域全体で使用し、救急搬送システムの変化と臨床転帰を実臨床で評価し有効性を示した初めての報告であり、今後の脳卒中搬送システム構築に関わる研究の礎となる知見であったものと評価される。よって審査委員会委員全員は、本論文が学位申請者に博士 (医学) の学位を授与するに十分な価値があるものと認めた。