

論文内容要旨

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)

J Neurointerv Surg, 2021, in press.

主指導教員：堀江 信貴 教授
(医系科学研究科 脳神経外科学)
副指導教員：飯田 幸治 准教授
(医系科学研究科 脳神経外科学)
副指導教員：坂本 繁幸 講師
(広島大学病院 脳神経外科)

荒木 勇人

(医歯薬保健学研究科 医歯薬学専攻)

【はじめに】

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 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は極めて重要である。脳卒中疑い患者のトリアージには血栓回収療法を要する主幹動脈閉塞症（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。我々は、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 2 つの病院前脳卒中分類スケールである JUST スコアと JUST-7 スコアを開発し報告した。このような病院前スケールの実臨床での影響は明らかにされていない。そこで我々は JUST スコア導入による臨床現場での影響を調べた。

【対象と方法】

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 NIHSS、90 日後 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（TICI）を評価した。

【結果】

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、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%、 $p=0.004$ ）が、現場滞在時間と搬送時間に変化はなかった。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%であった（ $p=0.34$ ）。LVO 患者では、JUST スコア導入後、女性が多く、年齢が有意に高く、重症度が高かった。t-PA 静注療法と血栓回収療法の施行率は、ともに JUST スコア導入前が導入後に比べて有意に高かった。血栓回収療法施行例では D2P が有意に短縮した（84 分 vs. 73 分、 $p=0.03$ ）が、P2R、再開通率に変化は無

く、90日後 mRS にも変化はみられなかった。

【考察】

本研究は、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た初めての報告である。JUST スコア導入により、脳卒中疑い患者の初回要請での搬送先決定率を向上させ、搬送先の病院では血栓回収療法を受ける患者の D2P を減らすことができた。搬送前に JUST スコアを用いて血栓回収療法を実施するための準備が改善され、その結果、D2P が短縮されたと考えられる。D2P は LVO 患者の重要な予後因子であることが報告されているが、本研究では JUST スコア導入により LVO 患者の予後改善はみられなかった。これは JUST 導入後の LVO 患者は高齢で重症度も高かったことが一因であり、JUST 導入後に血栓回収療法の施行率が減ったことから血栓回収療法の適応を満たさない LVO 患者が増えたと考えられる。また D2P の 11 分の短縮は予後改善には充分ではなかったとの解釈もできる。

【結論】

病院前脳卒中分類スケール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と、LVO で血栓回収療法を受けた患者の D2P 短縮に関連していた。予後改善のためには、さらなる時間短縮への努力が必要である。