

氏名	平野 恵健 <small>ヒラノ ヨシタケ</small>
学位の種類	博士 (理学療法学)
学位記番号	健博 第135号
学位授与の日付	平成29年9月30日
課程・論文の別	学位規則第4条第1項該当
学位論文題名	Development of a prognostic scale for severely hemiplegic stroke patients in a rehabilitation hospital (回復期リハビリテーション病棟に入院した脳卒中重度片麻痺患者のためのprognostic scaleの開発)
論文審査委員	主査 教授 新田 収 委員 教授 網本 和 委員 教授 浅川 康吉

【論文の内容の要旨】

Objective: For patients with severe hemiplegia in a rehabilitation hospital, early prediction of the functional prognosis and outcomes is challenging. The purpose of this study was to create and verify a prognostic scale in severely hemiplegic stroke patients and allowing for prediction of (1) the ability to walk at the time of hospital discharge, (2) the ability to carry out activities of daily living (ADL), and (3) feasibility of home discharge.

Methods: The study was conducted on 80 severely hemiplegic stroke patients. A prognostic scale was created as an analysis method using the following items: mini-mental state examination (MMSE) at the time of admission, modified NIH stroke scale (m-NIHSS); trunk control test (TCT); and the ratio of the knee extensor strength on the non-paralyzed side to the body weight (KES/BW-US). We verified the reliability and validity of this scale.

Results: We established a prognostic scale using the MMSE, m-NIHSS, TCT, and KES/BW-US. A score of 56.8 or higher on the prognostic scale suggested that the patient would be able to walk and that assistance with ADL would be unnecessary at the time of hospital discharge. In addition, a score of 41.3 points indicated that the patient's return home was feasible. The reliability and the results were in good agreement. These findings showed that the ability or inability to walk was predictable

in 85%, the need of assistance with ADL in 82.5%, and the feasibility of home return in 76.3% of cases.

Conclusion: At the time of admission, four evaluation items permitted the prediction of three outcomes at time of discharge. Our formula predicts three outcomes with an accuracy of more than 76%.

脳卒中リハビリテーション（リハ）にはいくつかのゴールがある。（1）歩行が可能になること、（2）日常生活活動（activities of daily living : ADL）の改善、（3）自宅復帰、というのが主なゴールである。本研究の目的は、脳卒中重度片麻痺患者の入院時所見を基に退院時の（1）歩行の可否（2）ADLの介助の要否、（3）在宅復帰の可否のすべてを予測できるprognostic scaleを作成し、信頼性の検証をすることである。

対象は、当院回復期リハ病棟に入院した初回発症の脳卒中患者で、入院時の麻痺側下肢Brunnstrom Recovery Stage（BRS）がⅡ以下の重度片麻痺患者80名とした。本研究のprognostic scaleの開発に用いる評価項目は、回復期リハ病棟入院時の認知機能、神経症候、運動機能とした。認知機能はMini-Mental State Examination（MMSE）、神経症候はmodified NIH Stroke Scale（m-NIHSS）、身体機能はTrunk Control Test（TCT）、非麻痺側膝伸展筋力／体重比を算出し指標とした。予後の指標として、退院時の歩行能力、ADL能力、転帰先とした。解析方法は、第1に対象者のMMSE、m-NIHSS、TCT、非麻痺側下肢筋力の量的データを用いて主成分分析を行い、主成分得点と各評価項目の相関関係を示す因子負荷量を算出した。次に各対象者の主成分得点が0点から100点に分布するようにした。第2にprognostic scaleを点数で求められるように再構成された点数を従属変数、MMSE、m-NIHSS、TCT、非麻痺側下肢筋力の因子負荷量を独立変数とした重回帰分析を行った。第3にprognostic scaleと予後を検討するため、再構成されたprognostic scaleを状態変数、歩行能力（可能／不能）、ADL能力（部分自立／介助）、転帰先（自宅／施設）を観察変数としたReceiver Operating Characteristic（ROC）曲線を行い、カットオフ値とArea Under the Curve（AUC）を求めた。さらに、各対象者のprognostic scaleとそれぞれのカットオフ値の結果から予後の的中率を求めた。信頼性の検証は、サンプルサイズの検証としてThe Kaiser-Meyer-Olkin（KMO）testを用いて評価し、予後スケールの精度推定値の検証は、スピアマンの順位相関分析のブートストラップ法（再標本化）を用いて評価した。主成分分析の結果、第1主成分のみ抽出され寄与率は61.3%で、主成分と相関関係を示す因子負荷量は、4項目ともに高く、この主成分をよく説明している変数であることがわかった。また、求められたprognostic scaleは、 $Y = 0.7 \times (\text{MMSE}) - 3.1 \times (\text{NIHSS}) + 0.3 \times (\text{TCT}) + 33.5 \times (\text{非麻痺側下肢筋力}) + 56.7$ であった。さらに、各項目のカットオフ値は、歩行の可否・ADLの介助の要否は、56.8点で、在宅復帰の可否は41.3点であった。的中率は、歩行の可否が85%、ADL能力の介助の要否が82.5%、在宅復帰の可否が76.3%であった。また、信頼性の検証の結果も良好であった。回復期リハ病棟入院時に4つの評価項目で退院時の3つ

博士学位論文内容の要旨

の予後が予測できた。この尺度は、76%以上の的中率で3つの予後が予測できることが示された。