（様式4）

学 位 論 文 の 内 容 の 要 旨

氏　　名　　五十嵐　達也　　印

（学位論文のタイトル）

Predictive discriminative accuracy of walking abilities at discharge for community ambulation levels at 6 months post-discharge among inpatients with subacute stroke
(亜急性期入院脳卒中患者における退院時歩行能力の退院6ヶ月後の地域歩行レベルに対する予測判別精度)

【背景、目的】

脳卒中患者の歩行能力の予測に関する報告はいくつかある。中でも、歩行持久性の評価指標である6分間歩行距離(6-minute walking distance: 6MWD)と歩行速度の指標である快適歩行速度(comfortable walking speed: CWS)は、脳卒中患者における標準的な評価指標として広く用いられており、横断的な検証によって、様々な予後予測の指標として用いられている。しかし、これまでの報告では、機能的歩行自立度や歩行速度を予測因子としており、亜急性期入院脳卒中患者において、より実生活の歩行活動を反映する地域歩行レベルを予測因子とした報告はない。脳卒中患者に標準的に用いられている6MWDとCWSを用いて、退院6ヶ月後の地域歩行レベルの予測判別精度やカットオフ値を明らかにすることは、社会参加の向上を目指した理学療法における適切な目標設定や介入計画の意思決定に寄与するものと考える。本研究の目的は、亜急性期入院脳卒中患者において、退院時に測定した6MWDとCWSの退院6ヶ月後の地域歩行レベルの予測精度を比較し、両評価尺度の最適なカットオフ値を明らかにすることである。

【方法】

本研究は退院6ヶ月後までの縦断的観察研究であった。対象は2020年11月から2021年10月の間に日本の単一の急性期病院の一般病棟に入院した脳卒中(脳梗塞または脳出血)連続症例であった。病前に日常生活活動が可能で、退院時に指示理解と見守り以上で歩行(Functional Ambulation Category>2)が可能であった者が解析の対象となった。測定は、退院前1週間以内(ベースライン)と退院6ヶ月後(フォローアップ)の2時点で実施された。ベースラインの主要測定項目は6MWDとCWSで、フォローアップはmodified Functional Walking Category(mFWC)を電話調査により測定した。

フォローアップのmFWCの結果に基づいて対象者を3群(制限を有する地域歩行者、わずかな制限を有する地域歩行者、制限のない地域歩行者)に分類し、一元配置分散分析によって6MWDおよびCWSを群間比較した。次に、6MWDとCWSの退院6ヶ月後の地域歩行レベルの予測判別精度とカットオフ値を明らかにするため、制限を有する地域歩行者とわずかな制限を有する地域歩行者間、わずかな制限を有する地域歩行者と制限のない地域歩行者間で、Receiver Operating Characteristic(ROC)曲線によりArea Under the Curve(AUC)とYouden indexによるカットオフ値を算出した。有意水準は5%とした。

【結果】

フォローアップまでの測定が完了した78名(脳梗塞65名、平均年齢72.6±10.8歳、男性52名、発症からの平均日数21.9日)が解析の対象となった。フォローアップのmFWCによる分類は、制限を有する地域歩行者が20名で、わずかな制限を有する地域歩行者16名で、制限のない地域歩行者が42名であった。制限を有する地域歩行者、わずかな制限を有する地域歩行者、制限のない地域歩行者の順に、6MWD

の平均は203.6m、266.3m、430.1mで、CWSの平均は0.7m/sec、0.9m/sec、1.2 m/secであり、水準間に有意差を認めた(p<0.001)。

ROC曲線の結果、制限を有する地域歩行者とわずかな制限を有する地域歩行者間の6MWDとCWSのAUCはそれぞれ、0.672(感度0.813、特異度0.550)、0.675(感度0.938、特異度0.500)で、いずれも予測精度は低く、AUCに有意な差はなかった(p=0.967)。わずかな制限を有する地域歩行者と制限のない地域歩行者間の6MWDとCWSのAUCはそれぞれ、0.896(感度0.976、特異度0.750)、0.844(感度0.929、特異度0.625)で、優れた予測精度であった。AUCに有意な差はなかった(p=0.266)。制限を有する地域歩行者とわずかな制限を有する地域歩行者間、わずかな制限を有する地域歩行者と制限のない地域歩行者間のそれぞれのカットオフ値は、6MWDが195 mと299 m、CWSが0.56 m/secと0.94 m/secであった。

【考察】

入院脳卒中患者における退院時の6MWDとCWSは、退院6ヶ月後の制限のない地域歩行者を予測する優れた予測因子であり、地域在住脳卒中患者の歩行活動に関する判別精度を検証した横断的研究の結果を支持した。入院中に歩行持久力や歩行速度が低下した脳卒中患者は、退院後の地域での歩行活動が制限される可能性があり。亜急性期脳卒中患者に対する有酸素運動や持久力性トレーニング、歩行速度に着目した理学療法介入を行う有用性が示唆された。また、本研究では亜急性期入院脳卒中患者の退院6ヶ月後のわずかな制限を有する地域歩行者と制限のない地域歩行者の両者を判別するためのカットオフ値が明らかとなった。これらの結果は、臨床医や理学療法士と患者が共有する、適切なリハビリテーションの目標設定と治療方針の意思決定に寄与するものである。

本研究の限界は、各群間でサンプルサイズおよび感覚障害、運動麻痺などの基本属性に差があったこと、対象の多くが軽症例であったこと、コロナウイルスの流行期間中の検証であったことなどであり、これらは一般化可能性として留意すべき点である。