

# 学 位 論 文 要 旨

氏 名

市野沢由太



論 文 題 目

「脳卒中片麻痺患者の病棟内における実用歩行の決定因子」

指 導 教 授 承 認 印

松 永 篤 彦



# 脳卒中片麻痺患者の病棟内における実用歩行の決定因子

氏名：市野沢由太

(要旨本文)

## 【背景】

脳卒中片麻痺患者（片麻痺者）に対するリハビリテーション（リハ）は急性期から積極的に展開され、機能障害の早期回復や早期退院を可能としている。一方で、中等度もしくは重度の麻痺を呈する片麻痺者に対する回復期リハは最長で発症後 6 ヶ月まで継続され、主に日常生活活動（ADL）の再獲得に主眼が置かれている。その中でも、歩行動作の再獲得は重要な治療目標の一つであり、単に動作の可否のみではなく、自立歩行、さらには生活（活動）範囲の拡大や活動量の増大に繋がる実用的な歩行が求められている。近年、回復期リハ病棟において、「できる ADL」と「している ADL」のギャップが指摘されている。つまり、トレーニング室内で自立歩行が可能となっても、実際の生活の場である病棟内では、一部、例えばトイレ移動において車いすが使用されるなど、実用歩行には至っていない片麻痺者は少なくない。これは、機能回復の程度に起因している一方で、ADL 評価で最も活用されている Functional Independence Measure (FIM) や Functional Ambulation Category (FAC) において車いすの使用の有無が考慮されていないことや、病院内における実用歩行を左右する因子が十分に検討されていないことが一因と考えられる。

## 【目的】

研究 1 として、横断調査を行い、脳卒中発症からの時期別に病棟内における実用歩行を決定する身体機能を特定し、さらに、各期における病棟内実用歩行の可否を判定する因子のカットオフ値、ならびに正診率を求めることを目的とした。さらに、研究 2 では、10 m の歩行が可能となった時期から脳卒中発症後 6 ヶ月までの期間において縦断調査を行い、研究 1 で決定因子となった身体機能を用いて、病棟内における実用歩行の可否を予測出来るか否かを検討し、病棟内における実用歩行を予測する因子のカットオフ値、ならびに正診率を求めることを目的とした。

## 研究 1：病棟内実用歩行を決定づける身体機能の特定の検討

### 【方法】

沖縄リハビリテーションセンター病院に入院した片麻痺者を対象とした。臨床的背景因子として、年齢、性別、脳血管障害の病型（脳出血、脳梗塞）、麻痺側、および脳卒中発症からの期間を調査した。運動機能として、麻痺側下肢機能（SIAS）、非麻痺側下肢機能（等尺性膝伸展筋力）、

バランス機能（BBS）、快適歩行速度（CGS）、および認知機能（Cog FIM®）を評価した。病棟内における実用歩行は、“階段を除く病棟内全域において、車いすを使用せずに歩行動作のみで移動していること”と定義した。解析は、対象者を脳卒中発症からの期間を基に、発症後 1 から 2 ヶ月（Group A）、3 から 4 ヶ月（Group B）、および 5 から 6 ヶ月（Group C）の 3 つの群に分けて、臨床的背景因子と運動機能項目を独立変数、病棟内実用歩行の可否を従属変数としたロジスティック回帰分析をそれぞれ実施した。また、得られた因子に対する Receiver Operating Characteristic Curve（ROC 曲線）を用いて、病棟内実用歩行を判定する因子のカットオフ値、ならびに正診率を算出した。

#### 【結果】

病棟内実用歩行の可否を決定づける因子として、Group A（165 例）では SIAS（ $P<0.05$ ）、BBS（ $P<0.001$ ）、および CGS（ $P<0.001$ ）が抽出され、Group B（167 例）では SIAS（ $P<0.05$ ）、BBS（ $P<0.001$ ）、CGS（ $P<0.001$ ）、Cog FIM®（ $P=0.001$ ）、および Group C（111 例）では BBS（ $P=0.004$ ）、CGS（ $P<0.001$ ）、Cog FIM®（ $P=0.024$ ）が抽出された。Group A、B、および C における病棟内実用歩行を判定する BBS のカットオフ値は、それぞれ 44.5、49.5、および 45.5 点であり正診率は概ね 0.8 であった。一方、Group A、B、および C における病棟内実用歩行を判定する CGS のカットオフ値は、それぞれ 37.1、33.5、および 26.3 m/min であり正診率はいずれも 0.8 以上であった。

## 研究 2：病棟内実用歩行の予測因子の検討

#### 【方法】

沖縄リハビリテーションセンター病院に入院した片麻痺者を対象とした。臨床的背景因子として、年齢、性別、脳血管障害の病型（脳出血、脳梗塞）、麻痺側、および脳卒中発症からの期間を調査した。運動機能として、麻痺側下肢機能（SIAS）、非麻痺側下肢機能（等尺性膝伸展筋力）、バランス機能（BBS）、快適歩行速度（CGS）、および認知機能（Cog FIM®）を評価した。なお、臨床的背景因子ならびに運動機能は、リハビリテーション室において 10 m の歩行が可能となった時点で評価を行った。さらに、病棟内における実用歩行を調査し、調査期間は、リハビリテーション室において 10 m の歩行が可能となった時点から病棟内における実用歩行が獲得となった時点までとした。なお、実用歩行が獲得とならなかった者については、脳卒中発症後 6 ヶ月の時点で打ち切りとした。解析は、Cox 比例ハザードモデルを用いて、10 m の歩行が可能となった時点の臨床的背景因子と運動機能項目を独立変数、病棟内実用歩行の可否を従属変数とした。また、得られた因子に対する ROC 曲線を用いて、病棟内実用歩行を予測する因子のカットオフ値、ならびに正診率を算出した。なお、予測因子が複数得られた場合は、因子となった身体機能の予測能を比較するために、ROC 曲線における Area Under the Curve（AUC）の比較を行った。

#### 【結果】

採用された症例は、72 例であり、うち観察期間内に病棟内実用歩行が獲得となった症例は 60 例、獲得と鳴らなかった症例は 12 例であった。また、病棟内実用歩行の可否を予測する因子として、BBS ( $P<0.001$ )、および CGS ( $P<0.001$ ) が抽出された。さらに、病棟内実用歩行を予測する BBS のカットオフ値は 39.5 点であり、正診率は 0.9 であった。一方で CGS のカットオフ値は 18.7 m/min であり、正診率は 0.9 であった。また、病棟内実用歩行を予測する際の BBS と CGS の AUC は、それぞれ、0.951, 0.923 であり有意差は認められなかった ( $P=0.61$ )。

#### 【考察】

本研究の結果から、片麻痺者の病棟内実用歩行の可否を決定づける因子は、発症からの期間によって異なり、麻痺側下肢機能は発症後早期および中期（4 ヶ月以内）の患者において認められ、後期の患者においては認められなかった。一方、バランス機能（BBS）ならびに歩行速度は発症からの期間にかかわらず全ての患者群に一貫して因子となることが認められた。一貫して関与が認められた BBS が病棟内実用歩行を判別するカットオフ値は、発症からの期間にかかわらず 45 点であった。一方、歩行速度のカットオフ値は発症早期では 37m/min、後期（5~6 ヶ月）では 26m/min と後期になると 30m/min と遅い速度でも実用歩行に至っていた。このカットオフ値の違いの理由として、歩行経験（自信度）の差異が関与していることが考えられ、介入方法（歩行量の増加）によっては発症早期でも遅い歩行速度から実用歩行が可能となることが予想される。また、10 m の歩行が可能となった時点の BBS ならびに CGS は、その後、脳卒中発症 6 ヶ月までにおける病棟内実用歩行の可否を予測する因子となることが明らかとなった。さらに、病棟内実用歩行の可否を予測する際の正診率は、いずれも 0.9 と高く、BBS ならびに CGS を単独で用いての予測能は同等であった。本研究の結果は、片麻痺者の回復期リハにおける効果的な歩行指導の確立の一助となると考えられた。