

2024 年度 課題研究成果報告書

2024 年 2 月 28 日現在

研究種目： 研究 II

研究期間： 2023 年 4 月 ～2024 年 1 月（1 年間）

研究課題名：脳卒中麻痺側上肢で行う生活動作における新しい目標設定支援システム（e-ASUHS）の構築

研究代表者

氏名：松岡耕史

所属：多摩丘陵病院

会員番号：39973

研究成果の概要：

脳卒中患者が回復期リハビリ病棟退院時に麻痺側上肢で行う生活動作の遂行可否について、入院初期の Fugl-Meyer Assessment の cutoff 値から予測できることが多施設データに基づき明らかになった。また、目標設定支援システム（e-ASUHS）を用いて麻痺側上肢で行う生活動作の目標設定や介入に対して共同意思決定を促進した関わりによって、麻痺側上肢機能と麻痺側上肢の使用頻度だけでなく、心理的要素である麻痺側上肢の有用度が改善することが示唆された。

助成金額（円）：280,000

キーワード：上肢機能，目標設定，SDM，ADL，脳卒中

1. 研究の背景

脳卒中作業療法では、麻痺側上肢による生活動作遂行の可能性の提示が不十分であり、患者の共同意思決定（Shared Decision Making：SDM）を反映した目標設定が困難である。これに対し我々は、麻痺側上肢で行う遂行可能な生活動作の評価尺度である Activities Specific Upper-Extremity Hemiparesis Scale（ASUHS）¹⁾ を基盤とした目標設定支援システム B 版（e-ASUHS）²⁾ を構築した。e-ASUHS は、次に目標や訓練課題になり得る動作の目安を示すことができ、患者の希望を中心に SDM に必要な情報を提示し、患者の目標設定への参加を支援するシステムであるが、一般化可能性が担保されていない。また、脳卒中患者における麻痺側上肢の目標設定に対する SDM への参加が心理的要素を改善し得るかどうかは十分に調べられていない。

2. 研究の目的

①第 1 研究：脳卒中患者が回復期リハビリテーション（リハ）病棟入院時の状態から退院時に麻痺側上肢にて生活動作が遂行可能か否かを予測する因子と cutoff 値を明らかにし、一般化可能性が担保された予測モデルを構築する。

②第 2 研究：目標設定支援システム e-ASUHS を用いて、抑うつ状態や QOL 低下の要因である脳卒中麻痺側上肢に対し、SDM を促進した介入による心理面の改善効果を検証する。

3. 研究の方法

対象は回復期リハビリ病棟に入院中の右利き手麻痺の脳卒中患者とした。

< 第 1 研究 >

回復期リハビリ病棟入院時と入院 1 か月後（1M）、退院時に Fugl-Meyer Assessment（FMA）と Motor Activity Log（MAL）-Amount of Use（AOU）、Functional Independence Measure（FIM）を評価した。さらに、退院時に ASUHS の食事と整

容に関する 28 項目における麻痺側上肢の遂行度を評価した。

解析は、退院時の食事・整容 28 項目について麻痺側上肢での遂行可否を目的変数とし、FMA と MAL-AOU, FIM 運動項目を説明変数として、各動作の遂行可否に関する独立した予測因子を logistic 回帰分析（強制投入法）にて抽出した。その後、各動作がそれぞれ麻痺側上肢で遂行可能になる入院時と 1M の予測因子における cutoff 値を Receiver Operating Characteristic curve (ROC) にて算出した。また、入院時と 1M の事後確率を求めた。有意水準は 5% 未満とした。

<第 2 研究>

目標設定支援システムである e-ASUHS8 は Excel に FMA を入力すると、患者の上肢機能に応じた目標および訓練課題の候補となる生活動作が選出され、患者と共に情報に基づく SDM を促進しながら目標や訓練課題に定める生活動作を決定することができる。入院時から 1 か月間、e-ASUHS8 を使用して介入を行う e-ASUHS8 使用群と、e-ASUHS8 を使用しない不使用群の 2 群に分けた。e-ASUHS8 使用群は、e-ASUHS8 を用いて対象者と協同しながら目標を設定し、それらを生活上においても実施するように促した。その他は対照群と同様に、通常のリハを実施した。e-ASUHS8 不使用群は入院から 1 か月間通常のリハを実施した。両群共に入院時と 1M に FMA, MAL-AOU, 麻痺側上肢の有用度評価 (Visual Analogue Scale による麻痺側上肢が役に立っていると感じる主観的評価), FIM を評価した。

解析は、Kolmogorov-Smirnov 検定にて正規性の確認を行った。正規性が認められた場合は、e-ASUHS8 使用の有無および各評価項目の介入前後を要因とした二元配置分散分析、その後、単純主効果として、入院時および 1M における各評価項目の群間比較について Unpaired t-test、前後比較については Paired t-test を用いて分析した。正規性が認められない場合は、入院時および 1M における各評価項目の群間比較を Mann-Whitney の U 検定を用いて分析し、前後比較は Wilcoxon の符号付順位和検定を用いて分析した。群間比較、群内比較共に Bonferroni 法による補正を行い、有意確率 $p < 0.012$ を有意差ありと判断した。

本研究は神奈川県立保健福祉大学倫理委員会承認後 (23-34-001)、対象者より紙面にて同意を得て実施した。

4. 研究成果

<第 1 研究>

対象は回復期リハ病院 2 施設における患

者 44 例、入院時年齢 67.7 ± 12.8 歳、男性 24 例、脳出血 21 例、脳梗塞 23 例、FMA 30.7 ± 22.1 点であった。退院時の FMA, MAL-AOU, FIM 運動項目を説明変数とし、退院時の食事・整容に関する ASUHS28 項目における麻痺側上肢での遂行可否を目的変数とした logistic 回帰分析の結果、全項目にて FMA が有意な予測因子として抽出された。予測因子として抽出された FMA を用いて ROC を実施した結果、各項目が退院時において遂行可能になる FMA の cutoff 値 (入院時/1M) は、スプーン操作：「スプーンですくう」(13 点/21 点), 「スプーンで 1cm 角の木片をすくって持ち上げる」(14 点/25 点), 「スプーンで 1cm 角の木片をすくい、口元まで持っていく」(14 点/27 点), 「スプーンでビー玉をすくい、口元まで持っていく」(18 点/34 点), 茶碗操作：「机の上に手を置いたまま茶碗を把持して支える」(13 点/19 点), 「机から手を浮かせたまま茶碗を把持して支える」(14 点/22 点), 「机にある茶碗を持ち上げて胸の高さで支える」(17 点/24 点), 「机にある茶碗を持ち上げて口まで運ぶ」(21 点/29 点) となり、食事・整容に関する項目においても同様に入院時 12~38 点、1M 19~55 点の範囲で cutoff 値が明らかになった。また、28 項目全てにおいて 1M の事後確率が最も高い値となった。

回復期リハ病棟退院時に麻痺側上肢にて ASUHS の食事と整容動作が遂行可能になるかを予測する入院初期の FMA の cutoff 値が示され、e-ASUHS を構築するための一般化可能性が担保された予測モデルが明らかになった。これにより、入院初期から対象者の予後に関する情報を提供して SDM を促進した目標設定や介入が容易になると考える。

<第 2 研究>

対象は回復期リハ病院 4 施設における患者 27 例、入院時年齢 65.0 ± 12.6 歳、男性 18 例、脳出血 12 例、脳梗塞 15 例、FMA 29.3 ± 16.3 点、e-ASUHS8 使用群 17 例、非使用群 10 例であった。Kolmogorov-Smirnov 検定にて FMA のみに正規性が認められたが、二元配置分散分析では有意差はなく交互作用は認められなかった。Unpaired t-test による群間比較において有意差は認められなかった。Paired t-test による群内比較では、e-ASUHS8 使用群において FMA で有意な改善が認められ ($p < 0.001$)、非使用群では FMA に有意差は認められなかった ($p = 0.019$)。また、Mann-Whitney の U 検定による群間比較では全ての項目で有意差は認められなかった。Wilcoxon の符号付順位和検定による群

内比較の結果, e-ASUHS8 使用群において, MAL-AOU (p=0.001) と有用度評価 (p=0.011) で有意な改善が認められた. 一方で, 非使用群では全ての項目で有意差は認められなかった.

e-ASUHS8 を用いて SDM に基づく上肢機能に対する目標設定と介入を行うことによって, 麻痺側の上肢機能と使用頻度だけでなく, 心理的要素である麻痺側上肢の有用度が改善することが示唆された.

5. 研究の限界と今後の展望

回復期リハ病棟入院から 1 か月間の介入のため, 長期的介入効果は明らかになっていない. 今後は抑うつ状態や QOL への影響も含め, 長期的な介入効果を検証する必要がある. また, 今回は ASUHS の食事・整容に関する項目についてのみの報告であるが, 今後他項目についても公表し, 臨床で使用可能な ASUHS を構築する.

6. 文献

1) Matsuoka K, Watanabe A, Kawaguchi T, Misawa K, Murakami K, et al: Development of a New Daily Activities Scale for the Affected Hand after Stroke. Progress in Rehabilitation Medicine 5: 1-18, 2020.

2) 松岡耕史, 渡邊愛記, 川口敬之: 脳卒中患者の麻痺側上肢による生活動作における目標設定支援システム (e-ASUHS) の開発. 作業療法の実践と科学 5(1): 1-5, 2023.

7. 研究組織

(1) 研究代表者

氏名: 松岡耕史

所属: 多摩丘陵病院

会員番号: 39973

(2) 共同研究者

氏名: 渡邊愛記

所属: 神奈川県立保健福祉大学

会員番号: 5023

氏名: 川口敬之

所属: 国立精神・神経医療研究センター

精神保健研究所

会員番号: 27252