

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 15 日現在

機関番号：33918

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25350640

研究課題名(和文) リハビリテーション患者データベースを用いた脳卒中患者の追加的訓練効果に関する研究

研究課題名(英文) The effect of additional training on motor outcomes at discharge -A survey from multi-center stroke data bank in Japan-

研究代表者

白石 成明 (SHIRAIISHI, Nariaki)

日本福祉大学・健康科学部・教授

研究者番号：00460585

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は脳卒中患者の理学療法や作業療法以外の訓練とADL予後との関連について検討し、以下の事を報告した。回復期リハ病棟患者1233名を対象に退院時ADLと自主訓練、病棟スタッフ訓練との関連を決定木分析により解析し、入院時FIMが低位～中位では自主訓練、病棟スタッフ訓練の実施が退院時ADL向上に寄与していた急性期患者1490名に自主訓練実施/非実施を傾向スコアを用いて背景因子を調整して退院時ADLとの関連を分析した。自主訓練実施が退院時ADL向上に寄与している結果であった。自主訓練プログラムの立案や患者への説明に使用できるプログラムを開発した。

研究成果の概要(英文)：The purpose of the present study was to examine the potential benefits of additional training using the data bank of post-stroke patient registry. Recovery phase rehabilitation ward: the results suggest that additional training can compensate for the shortage of regular rehabilitation implemented in recovery phase rehabilitation ward, thus may contribute to improved outcomes assessed by motor FIM at discharge. Acute phase ward: This analysis using registered data from the multi-center participatory JARD, despite the existence of several limitations, suggests that Self exercise programs(SEPs) contribute to improving ADLs at discharge in acute-stage stroke patients, as a finding with high external validity. We feel it is important to adopt SEPs actively, collaborate with rehabilitation teams in order to preform SEP safely, and have proper guidance on mobilization from bed rest from nurses and others.

研究分野：複合領域

キーワード：日本リハビリテーションデータ・データベース協議会 脳卒中 リハビリテーション

1. 研究開始当初の背景

これまで申請者らは、入院時 ADL、下肢機能、認知症、合併症、家族構成などが退院時 ADL と関連がみられることを報告してきた。また、他の先行研究によりリハビリテーション(リハ)介入時間増が退院時 ADL 向上に寄与する事が報告されている。しかし、リハ介入以外の訓練等と退院時 ADL との関連は明らかでない。

2. 研究の目的

理学療法や作業療法等のフォーマルセラピー以外の介入有無を調査し、退院時 ADL との関連を明らかにする。

3. 研究の方法

(1)リハ専門医、理学療法士、作業療法士等の専門家グループによるミーティングを定期開催し、研究の進捗、内容の精査、検討を行った。

(2)日本リハ・データベース協議会(JARD)の登録データ分析

回復期リハ病棟脳卒中患者の追加的訓練効果に関する研究

一般病棟脳卒中患者の自主訓練と退院時 ADL との関連について

その他

(3)その他

既存のプログラム(ファイルメーカー)により自主訓練を簡便に立案できるプログラムの開発。

4. 研究成果

(1) JARD の登録データによる解析

回復期リハ病棟患者の追加的訓練効果に関する研究

JARD に脳卒中患者として登録されている 9,095 名中、回復期に属し選択基準を満たす 1,233 名を対象とした。比較は a. 自主訓練のみ実施 b. 病棟スタッフ訓練のみ実施 c. 両方実施 d. 両方実施なしの 4 群を比較した。分析は従属変数を退院時 FIM 運動とした決定木分析を実施した。決定木分析で選択された変数は、入院時 FIM 運動、追加的訓練、入院時 FIM 認知であった。第 1 分岐で入院時 FIM 運

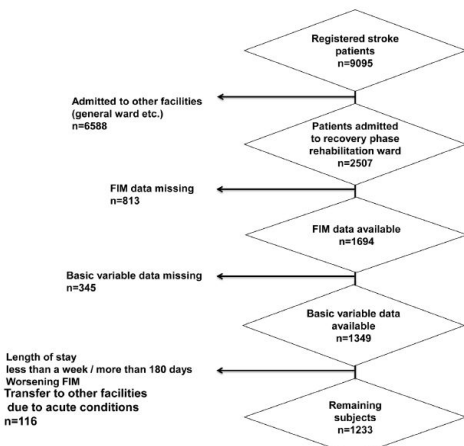


Figure 1. Flow chart showing selection procedure of participants. doi:10.1371/journal.pone.0091738.g001

動が選択され、これが最も退院時 FIM 運動に

影響していたと解釈できる。入院時 FIM 運動 28 点以下および 29 点 ~ 56 点では、追加的訓練無群、病棟スタッフ訓練群と追加的訓練両方実施群、自主訓練群で分岐した。入院時 FIM

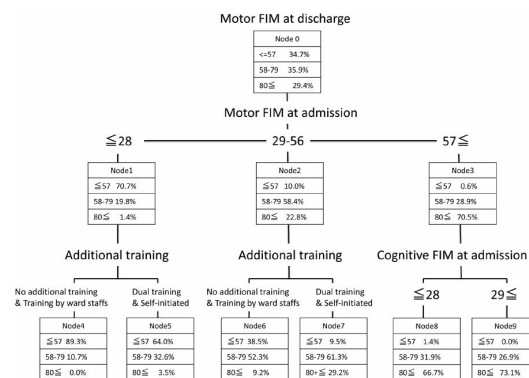
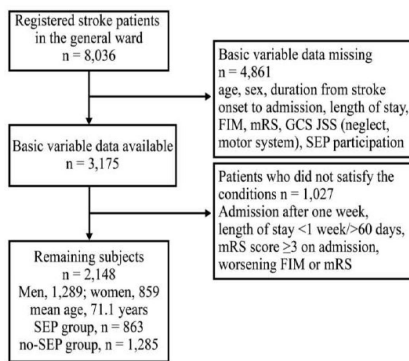


Figure 2. Decision tree for Functional Independence Measure among 1233 stroke patients (Validation Group). doi:10.1371/journal.pone.0091738.g002

運動 57 点以上では入院時 FIM 認知 28 点で分岐がみられた。いくつかの限界は持つものの、回復期病棟入院時 ADL が低位 ~ 中位層の患者では自主訓練並びに病棟スタッフ訓練の両方実施が少なくとも自主訓練の実施が退院時 ADL 向上に寄与している可能性が多施設データによって外的妥当性が高い知見として示された。今回、研究対象とした回復期リハ病棟は、欧米の stroke unit とは医療の制度や患者層が明らかに異なり、結果の解釈は慎重に行う必要がある。さらに具体的な自主訓練や病棟スタッフ訓練の内容や頻度、時間について明らかでない。また、本研究に参加している施設がリハ医学会に所属する医師が勤務する施設であり、病棟スタッフ訓練は概ね実施されていたことや 100 項目以上にわたる本データバンクの入力が可能な施設であったことを考慮する必要がある。

一般病棟脳卒中患者の自主訓練と退院時 ADL との関連について



Analysis	Odds Ratio (95% CI)	p
Adjusted for SEP	2.4 (1.99-3.07)	<0.001
Adjusted for SEP and propensity	2.5 (1.98-3.07)	<0.001
Adjusted for propensity and all covariates	2.9 (2.25-3.67)	<0.001

Results are provided for outcomes among propensity score-matched patients in the self-exercise program group compared to the non-self-exercise program group. CI, confidence interval, SEP, self-exercise program.

対象は JARD に一般病棟脳卒中患者として登録され選択基準を満たした 2148 名(男性

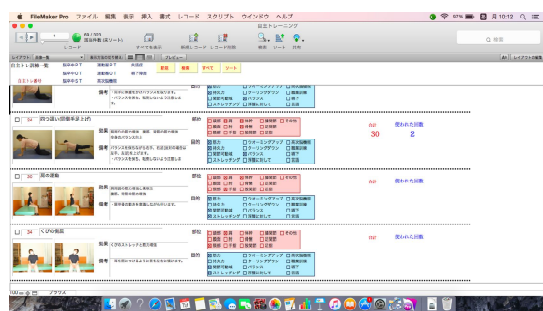
60.0%, 女性 40.0%, 平均年齢 71.1 歳)とした . 対象者を自主訓練(SEP)実施の SEP 群(863 名) と SEP 非実施の no-SEP 群(1285 名)に分割し 比較した . さらに, SEP 有無を従属変数とし た傾向スコア(PS)を算出し, PS により SEP 群と no-SEP 群とでマッチングした . SEP 実施 有無別の比較では, 脳卒中病型, 発症後入院 病日, 介護力を除いた全ての項目で有意 (p<0.05)に no-SEP 群に比べ SEP 群が良好な 結果を示した . また, PS で背景因子が同等の ペアをマッチさせたロジスティック回帰分 析では調整なしのオッズ比 2.4(1.99-3.07), PS 調整 2.4(1.98-3.07), PS 及び全ての交絡 変数調整 2.9(2.25-3.67)と SEP 実施が有効で あることが示唆された . 本研究の限界として, 傾向スコアにより共変量の調整を行ったが 未知の変量について検討できないことや参 加している施設がリハ医学会に所属する多 くは専門医が勤務する施設であり, 病棟ス タッフ訓練の実施率が高いことや本デー タバンク事業に参加する熱心な施設に偏った データであることに考慮する必要がある .

実際に自主訓練や病棟スタッフ訓練を導 入するには, 効果的な内容や事故の予防の ため, 患者の能力に配慮した上で, 患者へ の十分な説明と同意, 病棟スタッフとの密 な連携が必要不可欠であると考えられる .

その他 介護力やカンファレンス頻度が 自宅退院と関連があること, 発症後早期か らのリハ実施では主治医がリハ専門医である こと, リハスタッフの充実が必要であること などを明らかにした .

(2)ファイルメーカーを用いて, 簡単に自主 訓練が行えるプログラムを開発できた .

トレーニングの部位, 姿勢などいくつかの 条件で検索すると下図のようなリストが表 出される . ここで回数や注意点などを入力す る .



5 . 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者に は下線)

〔雑誌論文〕(計 5 件)

松本 大輔, 近藤 克則, 白石 成明, 杉山 統哉, 鄭 丞媛, 急性期病院における脳卒 中患者への早期リハビリテーション実施 状況に関連する要因の検討, 理学療法学, 査読なし, 42 巻, 2015, 140-141

鄭 丞媛, 井上 祐介, 近藤 克則, 松本 大 輔, 白石 成明, Formula for predicting

FIM for stroke patients at discharge from an acute ward or convalescent rehabilitation ward, JJCRS, 査読あり, 5 巻, 2015, 19-25, https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjcrs/5/0/5_19/_article/references/-char/ja/

小島 健一, 白石 成明, 脳卒中リハビリ テーション患者の自宅退院と関連する因 子の検討 リハビリテーション患者デー タバンク登録データを用いて, 日本福 祉大学健康科学論集, 査読あり, 18 巻, 2015, 9-17

<http://id.nii.ac.jp/1274/00002320/> Nariaki Shiraishi, Yusuke Suzuki, Daisuke Matsumoto, Seungwon Jeong, Motoya Sugiyama, Katsunori Kondo, Masafumi Kuzuya, The effect of Additional Training on Motor Outcomes at Discharge from Recovery Phase Rehabilitation Wards: A survey from Multi-Center Stroke Data Bank in Japan, PLOS ONE, 査読あり, No9, 2014, 1-8, [http://journals.plos.org/plosone/art icle?id=10.1371/journal.pone.0091738](http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0091738)

(学会発表)(計 6 件)

白石 成明, 松本 大輔, 杉山 統哉, 鄭 丞媛, 近藤 克則, プロペンシティスコアを 用いた脳卒中患者の Self-Exercise 効 果に関する研究, 第 50 回日本理学療法学 術大会, 2015, 東京

Nariaki Shiraishi, Yusuke Suzuki, Daisuke Matsumoto, Seungwon Jeong, Motoya Sugiyama, Katsunori Kondo, Masafumi Kuzuya, Efficacy of self-exercise on general wards to improve activities of daily living, a propensity score approach, International stroke conference, 2015, Nashville(United States)

松本 大輔, 白石 成明, 杉山 統哉, 鄭 丞媛, 近藤 克則, 脳卒中患者における超早 期リハビリテーションとアウトカムとの 関連性 リハビリテーション・デー タベース協議会(JARD)登録データを用いた分 析, 第 49 回日本理学療法学会学術大会, 2014, 横浜

杉山 統哉, 近藤 克則, 白石 成明, 松本 大輔, 鄭 丞媛, 田中 宏太佳, 急性期脳 卒中の重症度別 1 単位あたり FIM 利得に ついてーリハビリテーション患者デー タベースを用いた研究, 第 51 回日本リハ ビリテーション医学会学術大会, 2014, 名古屋

白石 成明, 杉山 統哉, 松本 大輔, 鄭 丞媛, 近藤 克則, 一般病棟での Self-Exercise Program の実施は退院時 の ADL 向上に寄与するか 傾向スコアに よる分析, 第 48 回日本理学療法学会学術大会, 2013, 名古屋

6. 研究組織

(1)研究代表者

白石 成明 (SHIRAIISHI, Nariaki)
日本福祉大学・健康科学部
研究者番号：00460585

(2)連携研究者

小嶋 健一 (KOJIMA, Kenichi)
日本福祉大学・健康科学部・助教
研究者番号：50582235

鄭 丞媛 (SEUNGWON, Jeong)
独立行政法人国立長寿医療研究センター老年社会学研究部・研究員
研究者番号：50553062

松本 大輔 (MATSUMOTO, Daisuke)
畿央大学・健康科学部・助教
研究者番号：20511554

近藤 克則 (KONDO, Katsunori)
千葉大学・医学系研究科・教授
研究者番号：20298558

土田 和可子 (TSUTIDA, Wakako)
日本福祉大学・健康科学部・助教
研究者番号：90610014