

原著：秋田大学保健学専攻紀要27(1)：37-47, 2019

## 家族参加型リハビリテーションが退院前後の脳卒中患者の ADL 能力と退院後の家族の介護負担感に与える影響

丹羽 歩\* 高橋 恵一\*\* 石川 隆志\*\*

### 要 旨

本研究は、回復期リハビリテーション病棟入院中の家族参加型リハビリテーションが退院前後の患者の ADL 能力と退院後の家族の介護負担感に与える影響について検証した。対象は、初発脳卒中患者とその同居する主介護者とし、調査内容に基づいて面接を行い、後方視的および現状の評価をした。調査内容は、患者と主介護者の背景、退院前後の患者の麻痺側の運動機能と ADL 能力 (Functional Independence Measure とフローチャート式 FIM 質問紙で評価)、家族の介護負担感 (家族介護負担感尺度で評価) である。分析方法は対象者を参加型リハの実施の有無から実施群と非実施群の2群に分け、各測定値を比較した。さらに参加型リハが退院前後の患者の ADL 能力の変化及び退院後の家族の介護負担感に影響する因子であるか検討するために、FIM の運動項目と認知項目の変化量 (退院後 Flow-FIM - 退院前 FIM)、介護家族負担感尺度を目的変数とした重回帰分析を行った。

その結果、実施群の ADL 能力が退院後に有意に向上していることが示された。さらに重回帰分析によって、参加型リハの有無が退院後の ADL の運動機能 ( $p = 0.044$ ,  $\beta = 0.379$ ) と認知機能 ( $p = 0.006$ ,  $\beta = 0.242$ ) に影響を与える因子に抽出された。また、介護負担感に2群で明らかな差を認められず、退院後の介護負担感に影響する因子に退院後の記憶 ( $p = 0.013$ ,  $\beta = -0.465$ ) が抽出された。

以上より、参加型リハの実施が退院後の患者の運動と認知を含めた ADL 能力の向上に寄与することが示された。

### I. はじめに

脳血管障害は、わが国において介護が必要となる主な原因の第2位となっており、高齢化が進む中で今後脳血管障害の患者と主介護者が同時に増加することが予測される。また厚生労働省は、重度の要介護状態となっても可能な限り住み慣れた地域で療養することができるよう、在宅医療を推進している<sup>1)</sup>ことから、脳卒中患者と介護者が安心した生活を送ることができるような退院支援が入院中のリハビリテーションにおいて必須であることは自明のことである。

その脳卒中リハビリテーションにおいて、患者と家族に対して医療チームが行う教育プログラムは、脳卒中に関する知識や介護技術、社会資源の活用を増やす

とされており、脳卒中治療ガイドライン2015では、リハビリテーションの内容や介助方法、ホームプログラムなどを患者と家族に教育することが勧められている<sup>2)</sup>。

このような患者と家族に対する教育方法の1つとして、家族参加型リハビリテーション(以下、参加型リハ)が近年注目されている。この参加型リハとは、通常のリハビリテーションの時間以外に実践的な動作練習を患者と家族で実施するリハビリテーションのことであり、前島らは起立や歩行といった自主訓練を行う参加型リハを急性期リハビリテーションで18名に約2か月間施行した結果、退院時の移乗と歩行能力が非実施群の19名よりも有意に改善 ( $p < 0.05$ ) したことを報告している<sup>3)</sup>。また、回復期リハビリテーション(以下、回復期リハ)においても、平野らは起立、移乗、歩行、

\* 秋田県立脳血管研究センター

\*\* 秋田大学大学院医学系保健学専攻作業療法学講座

Key Words: 脳卒中  
回復期リハビリテーション  
ADL  
家族  
介護負担感

階段昇降の4項目で構成される参加型リハを1週間に5回以上実施した高頻度群12名は、5回未満の低頻度群10名より自宅復帰1年以上経過時の移乗・移動（歩行または車椅子）能力とADL能力が有意に高かった（ $p < 0.01$ ）ことを報告し<sup>4)</sup>、西尾らも前述した参加型リハの実施は、75歳以上の高齢脳卒中患者24名の自宅退院6か月後のADLの維持に影響する因子である（ $p < 0.001$ ）ことを報告している<sup>5)</sup>。これらのことから、参加型リハは患者の退院支援として有効な取り組みであることが示唆されている。

この参加型リハは、筆者が所属する秋田県立脳血管研究センター（以下、当院）の回復期リハビリテーション病棟においても2013年2月から導入されており、その目的は、家族が患者のリハビリテーションに参加することにより、機能回復の促進や家族の病状理解、介助方法の習得を図り、退院後の生活の円滑化を目指すことである。参加型リハ実施の可否については、セラピストや看護師、医療相談員からなる担当者チームで個々の面会頻度や転帰先等を考慮して検討する。そこで参加型リハを行なう必要性があると判断されればカンファレンスで主治医へ報告してその必要性を確認し、主治医が患者と家族に説明し、参加意思を確認したうえで開始される。その実施手順としては、家族がリハビリテーションの時間に立会い、セラピストが動作練習を指導し、繰り返し練習を行い患者と家族だけによる練習が実施可能かどうかその安全性を評価する。そして、安全性が確認され、家族間の練習が許可されると、スケジュール化されたリハビリテーションの時間以外に動作練習を繰り返してその習熟を図る。練習する内容は、整容、更衣、トイレなどのセルフケア、移乗や歩行の移動動作、起立訓練や上肢機能訓練の自主訓練を主体としている。

当院における参加型リハは、運用開始から2016年11月までの回復期リハの患者約670人中、58組の患者と家族に実施された。参加型リハを実施した患者と家族からは、「家族に身体の状態を知ってもらえてよかった」、「介助方法の習得や在宅介護の不安の軽減につながった」といった肯定的な意見が聞かれているが、当院において参加型リハの実施が退院後の患者のADL能力や家族の介護負担感にどのように影響しているかということについては、これまで検討されていなかった。また、参加型リハを実施している病院や施設はわが国においてはまだ少なく、参加型リハが退院後の患者のADL能力の維持に寄与するという報告は散見されるが、家族の介護負担感への影響について明示されたものは見当たらない。

そこで本研究では、当院で実施している参加型リハ

が退院前後の患者のADL能力や退院後の家族の介護負担感へ与える影響について、退院前後のADLの変化及び家族の介護負担感に関連する因子を抽出することで検証したのでここに報告する。

## II. 方 法

### 1. 対 象

対象は、2013年5月から2016年12月に当院回復期リハ病棟から自宅へ退院した初発脳卒中患者とその同居する主介護者とした。そのうち、退院前のADLが自立していた患者は対象から除外するため、機能的自立度評価法（Functional Independence Measure; 以下、FIM）の総点を18～79点（重度）、80～109点（中等度）、110～126点（軽度）とした竹内らの報告<sup>6)</sup>を参考に、109点以下の自立度が低い患者とその主介護者61組を対象とした。

### 2. データの収集方法

#### 1) 退院前の情報の収集方法

カルテから、患者の基本情報（年齢、性別、原因疾患）と退院前の身体機能（上肢・手指・下肢の麻痺側の運動機能）、ADL能力（FIM）評価を調査した。なお、麻痺側の運動機能は担当作業療法士、FIMは担当看護師が入院期間中に定期的に評価している。

#### 2) 対象者の選出

条件に該当する対象者を入院時に担当していた作業療法士がランダムに選定し、電話で対象者が在宅生活中であることを確認し、研究への協力を依頼した。

#### 3) 退院後の情報の収集方法

電話にて面接日と場所を決定し、患者と主介護者に調査内容に基づいて面接を行った。面接時間は約60分程度で、場所は当院または対象者の自宅とし、プライバシーが確保できる場所を設定した。また、面接ではなく郵送による回答を希望した対象者には、調査用紙を郵送した。

### 3. 調査内容

#### 1) 対象者の基本情報の収集

対象者の基本情報の項目は、患者と主介護者の年齢、性別、患者に対する続柄、居住地、介護期間、患者以外の同居人数、主介護者の就労の有無、介護度、利用する公的サービスの種類を収集した。

## 2) 患者の身体機能評価

患者の麻痺側の運動機能を評価するためにブルンストロームの回復ステージ (Brunnstrom Recovery Stage ; Br. stage) を使用した。

## 3) 機能的自立度評価法 (Functional Independence Measure ; FIM)

患者の退院前の ADL 能力を評価するため FIM を使用した。FIM は運動項目13項目と、認知項目5項目の計18項目から構成され、各項目1点から7点で採点する。合計126点満点で、合計得点が高いほど自立度が高いことを示している。

## 4) フローチャート式 FIM 質問紙 (Flow-FIM) (図1)

患者の退院後の ADL 能力を評価するために Flow-FIM を使用し、その得点を退院後の FIM 得点とした。Flow-FIM は青木ら<sup>7)</sup>によって、家族が簡単に FIM を採点できるように開発されたフローチャート式の質問紙であり、FIM と Flow-FIM の運動項目・認知項目・総合計点同士の級内相関係数 (intraclass correlation coefficient ; ICC) は0.89~0.97と非常に高い一致率が示されている。加えて、担当作業療法士と担当外作業療法士間の Flow-FIM の検者間信頼性においても合計点の ICC は0.87~0.97と高い値を示している。

Flow-FIM における家族と医療従事者の検者間信頼性については、まだ十分に検証されていない。しかしながら、退院後の ADL を評価するために同評価を使用した報告<sup>8-10)</sup> は散見されている。これらの研究報告に基づいて、本研究では家族が Flow-FIM を評価する方法を適用した。なお Flow-FIM の使用にあたっては、藤田保健衛生大学七栗記念病院より了承を得た。

## 5) 介護家族負担感尺度 (Family Caregiver Burden Scale ; FCS)

退院後の家族の介護負担感を評価するために FCS を使用した。FCS は坪井ら<sup>11)</sup>によって開発された質問紙で、介護による主観的負担度を調査することができる。10項目の質問に「思わない」から「よく思う」までの4件法で、主介護者があてはまると思うものに○をつけるチェック方式で採点する。得点が高いほど負担感が高いことを示し、10~19点を「軽度群」、20~29点を「中度群」、30~40点を「重度群」と分類する。

## 3. データの分析方法

対象者を参加型リハを実施した群 (以下、実施群) と実施しなかった群 (以下、非実施群) の2群に分け、基本属性、Br. stage と FIM の退院前後の測定値、および群間における各測定値を比較した。比較に

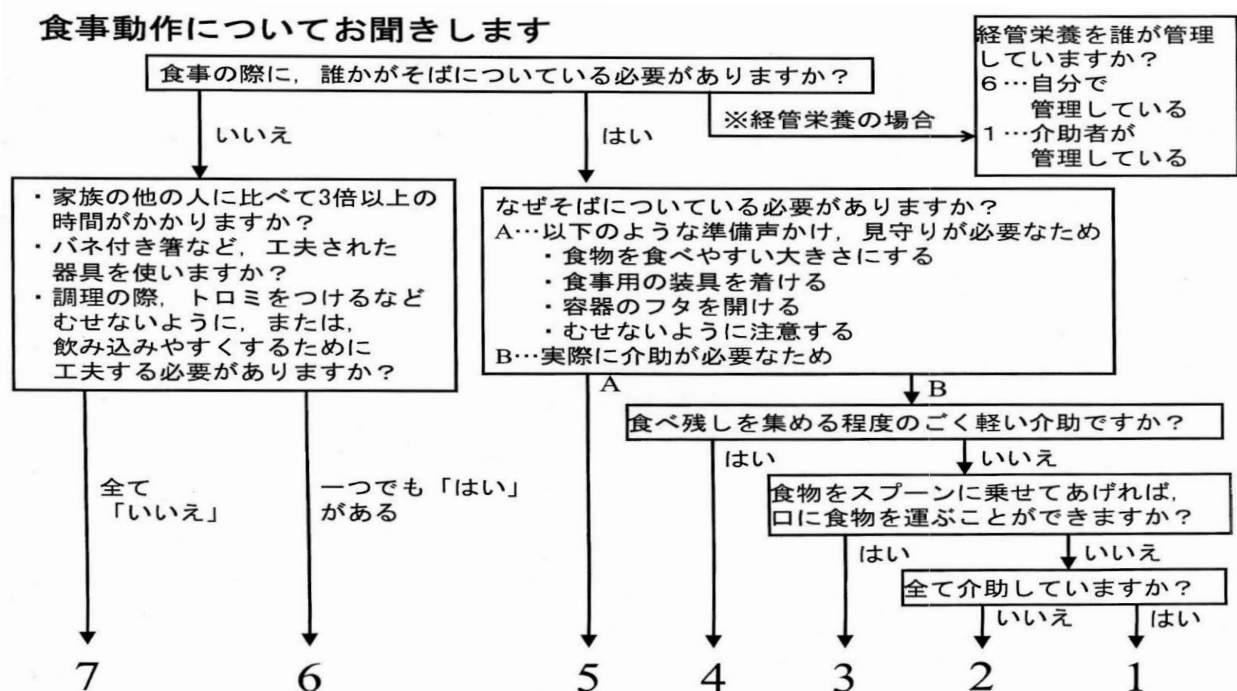


図1 フローチャート式 FIM 質問紙 (Flow-FIM)



は、患者と主介護者の基本情報については各比較項目の数値の尺度に合わせて対応のない t 検定, Kruskal-Wallis 検定,  $\chi^2$  独立性の検定, Mann-Whitney の U 検定を用い, 退院前後の Br. stage と FIM の比較は, Wilcoxon の符号付順位検定, 群間比較は Mann-Whitney の U 検定を用いた. なお, FIM は総合点 (運動項目 + 認知項目), 運動項目, 認知項目, 下位の 18 項目のそれぞれについて両群で比較した.

また, 参加型リハが退院後の患者の ADL 能力と退院後の家族の介護負担感に影響する因子であるか検討するために, FIM の運動項目と認知項目の変化量 (退院後 Flow-FIM - 退院前 FIM), FCS 得点を目的変数としたステップワイズ法 (F 値確率: 投入 0.05, 除去 0.10) による重回帰分析を行なった. その際, 参加型リハ実施の有無をダミー変数 (参加型リハ非実施 = 0, 実施 = 1) と定義した. 加えて退院前後の Br. stage, 退院前後の FIM 下位項目の各変数間の Pearson の相関分析を行い, その結果より目的変数と有意な相関関係にある因子と, 参加型リハの実施の有無を説明変数として投入した. この際, 多重共線性に配慮し説明変数間で相関係数が 0.8 以上のものは片方を除去した.

なお統計解析には IBM SPSS Statistic 21 を使用し, 有意水準は 5% 未満とした.

#### 4. 倫理的配慮

本研究は秋田大学大学院医学系研究科 (平成 29 年 1 月 20 日医総第 1679 号) と, 当院 (平成 29 年 3 月 21 日秋病脳研 1614) それぞれの倫理審査にて承認を受けた. 対象者には①研究内容, ②データの守秘義務, ③研究の不参加により不利益を受けないこと, ④同意が撤回可能であること, ⑤研究の結果は論文としてまとめた他に学会等で発表することを文書と口頭にて説明し同意を得た後に実施した.

### III. 結 果

#### 1. 回答率

対象者 61 組中回答があったのは, 実施群 18 組, 非実施群 10 組の合計 28 組であり, 回答率は 45.9% であった.

#### 2. 患者およびその主介護者の基本情報

##### 1) 実施群と非実施群における患者背景の比較

2 群間で患者の年齢, 性別, 原因疾患, 麻痺側, 居住地について有意差は認められなかった (表 1). 退院後の介護度は, 実施群が非実施群より有意に高かった ( $p=0.01$ ). 患者が利用する公的サービスの種類は両群ともにデイサービスが多

かったが, 有意差は認められなかった. また入浴動作については, 訪問入浴や通所サービスを利用する患者が多く, サービスを利用した場合には介助量が増えて自立度が低くなるのではないかと推測したため, 入浴に関するサービスの利用の有無について 2 群で比較を行なった. その結果, サービス利用者は実施群で 13 名, 非実施群で 7 名, 非利用者は実施群で 5 名, 非実施群で 3 名であり, 有意差は認められなかった ( $p=0.9$ ).

表 1 患者背景の比較

	実施群 n = 18	非実施群 n = 10	p 値
年齢 (歳)	68.3 ± 9.6	73.7 ± 10.7	0.188
性別 (名)	男 12 女 6	男 5 女 5	0.321
原因疾患 (名)	脳梗塞 9 脳出血 6 くも膜下出血 3	脳梗塞 4 脳出血 5 くも膜下出血 1	0.907
麻痺側 (名)	右 9 左 8 両側 1	右 4 左 6	0.456
住所 (名)	A 市 10 他市町村 8	A 市 5 他市町村 5	0.544
介護度	2.5 (2)	1.5 (1)	0.01**

中央値 (四分位偏差), 対応のない t 検定,  $\chi^2$  独立性の検定, Kruskal-Wallis 検定, Mann-Whitney の U 検定 \*\* $p < 0.01$

##### 2) 実施群と非実施群における主介護者の背景の比較

参加型リハを導入できなかった対象者の背景を明らかにするために, 実施群と非実施群の主介護者の背景を比較した (表 2). その結果, 性別は実施群で女性が多く ( $p=0.036$ ), 続柄で非実施群に息子が多く ( $p=0.037$ ), 就労者は非実施群で多かった ( $p=0.002$ ).

表 2 主介護者の背景の比較

	実施群 n = 18	非実施群 n = 10	p 値
年齢 (歳)	60.7 ± 13.6	59.7 ± 15.4	0.829
性別 (名)	男 2 女 16	男 5 女 5	0.036*
続柄	妻 (名) 12 夫 (名) 2 娘 (名) 4 息子 (名) 0	4 2 1 3	0.167 0.452 0.399 0.037*
患者以外の同居人 (名)	2 (0.625)	2 (1.625)	0.092
就労の有無 (名)	あり 3 なし 15	あり 8 なし 2	0.002**
FCS (点)	14 (6.75)	16 (4.1)	0.923
介護期間 (月)	14 (13)	9 (11.4)	0.689

中央値 (四分位偏差) 対応のない t 検定,  $\chi^2$  独立性の検定, Mann-Whitney の U 検定 \* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$

#### 3. 患者の各評価内容の比較

##### 1) Br. stage の比較

麻痺側の運動機能について, 上肢と下肢の Br. stage は 2 群間で有意差は認められなかったが,

退院前の手指の Br. stage の中央値は実施群では 2, 非実施群では 5 を示し, 実施群が有意に低かった ( $p=0.029$ ). 各群において退院前後を比較すると有意差は認められなかった (表 3).

## 2) FIM の比較

ADL について, 両群の退院前後の FIM を比較すると, 両群ともに FIM 運動項目は有意な向上は認められなかったが, 実施群において認知項目 ( $p=0.003$ ) と総合点 ( $p=0.013$ ) で退院後に有意に向上していた (表 3).

各群において下位項目ごとに退院前後の得点を比較すると, 退院後に有意に向上していたのは, 実施群は食事 ( $p=0.002$ ), 排便コントロール ( $p=0.033$ ), ベッド移乗 ( $p=0.008$ ), トイレ移乗 ( $p=0.013$ ), 理解 ( $p=0.005$ ), 表出 ( $p=0.002$ ), 社会的交流 ( $p=0.004$ ), 問題解決 ( $p=0.007$ ) の 8 項目であった. 実施群の食事に関して, 退院前に自助具を使用していたが, 退院後には自助具の使用をやめた者が 2 名, 退院前は食形態の制限があったが, 退院後には食形態の制限がなくなった者が 4 名いた.

一方, 非実施群では社会的交流 ( $p=0.026$ ) の

1 項目のみ有意に向上していた. また, 2 群間の得点を比較すると, 退院前では食事 ( $p=0.001$ ), 清拭 ( $p=0.019$ ), トイレ ( $p=0.008$ ), FIM 運動項目 ( $p=0.02$ ), 総合点 ( $p=0.033$ ) で有意に非実施群が高かった. 退院後では, 清拭 ( $p=0.043$ ) が非実施群で有意に高かった.

## 3) 退院後の ADL 能力に影響を与える因子

FIM 運動項目の変化量と FIM 下位項目, Br. stage との有意な相関関係にあった項目は, 退院後の清拭 ( $r=0.39$ ,  $p=0.01$ ), 退院後の排尿コントロール ( $r=0.31$ ,  $p=0.05$ ) であった. これに参加型リハの実施の有無 ( $r=0.21$ ,  $p=0.13$ ) を加えた 3 つの変数を説明変数とし, FIM 運動項目の変化量を目的変数とした重回帰分析 (ステップワイズ法) を行った結果は表 4 のとおりである. 分散分析の結果は有意差を認めた ( $p<0.05$ ) が, 自由度調整済み  $R^2$  は 0.226 であったため, 推定された回帰モデルによる予測精度は高くなかった.

次に, FIM 認知項目の変化量と有意な相関関係にあったのは, 参加型リハの有無 ( $r=0.32$ ,  $p=0.04$ ), 退院前の食事 ( $r=-0.3$ ,  $p=0.04$ ),

表 3 退院前後の Br. Stage および FIM 得点の比較

評価項目	下位項目	中央値 (四分位偏差)				p値				
		実施群 (n=18)		非実施群 (n=10)		実施群	非実施群	退院前	退院後	
		退院前	退院後	退院前	退院後	退院前vs 退院後	退院前vs 退院後	実施群vs 非実施群	実施群vs 非実施群	
Br.stage	上肢	3(1.5)	3(1.5)	4.5(1.5)	4.5(1.5)	1	1	0.061	0.061	
	手指	2(1.5)	2.5(1.5)	5(1.65)	5(1.65)	0.317	0.157	0.029*	0.019**	
	下肢	3(1)	3(1)	4.5(1.5)	4(1.5)	1	0.317	0.101	0.144	
	運動項目	65.5(9.6)	66(11.6)	74.0(5.15)	72(6.15)	0.276	0.953	0.02*	0.203	
	認知項目	25(6.65)	29.5(5.6)	29.5(3.4)	27(4.65)	0.003**	0.26	0.229	1	
	総合点	85(14.5)	89.5(13.1)	101.5(5.35)	101.5(7.6)	0.013*	0.759	0.033*	0.187	
FIM	セルフケア	食事	6(0.65)	6.5(1.15)	6(0.5)	6(1)	0.002**	0.234	0.001**	0.959
		整容	6(0.65)	5.5(1.5)	6(0.5)	7(1)	0.621	0.725	0.079	0.262
		清拭	4(1.5)	3(1.85)	5(0.15)	4(1.25)	0.274	0.618	0.019*	0.043*
		更衣 上	5(2.3)	5(1.65)	6(0.25)	7(1.15)	0.78	0.66	0.09	0.157
		更衣 下	5(1.25)	4.5(2.5)	6(1)	6.5(1.15)	0.127	0.655	0.215	0.106
		トイレ	5(1.1)	6(2.5)	6(1)	6(0.1)	0.347	0.705	0.008**	0.386
	排泄コントロール	排尿	6.5(2)	6(1)	6.5(0.5)	6.5(1.15)	0.254	0.197	0.341	0.838
		排便	6.5(1.15)	6(0.5)	6(0.15)	7(1.15)	0.033*	0.608	0.558	0.755
	移乗	ベッド移乗	5(1)	6(0.5)	6(0.6)	6(0)	0.008**	0.783	0.052	0.614
		トイレ移乗	5(0.75)	6(0.75)	5.5(0.5)	6(0)	0.013*	0.408	0.077	0.193
		浴室移乗	4(1.15)	4(2.1)	5(0.5)	5(1)	0.968	0.305	0.103	0.171
	移動	歩行・車椅子	5(1)	5(0.25)	6(1)	5(0)	0.388	0.763	0.213	0.602
		階段	4(0.65)	5(1)	5(0.5)	5(1.1)	0.507	1	0.265	0.69
コミュニケーション	理解	5(1.15)	7(1)	6(0.5)	6(1)	0.005**	0.366	0.216	0.617	
	表出	4.5(1)	5(1.15)	6(0.85)	5(1.25)	0.002**	0.739	0.199	1	
社会的認知	社会的交流	5.5(1.5)	7(1)	6(0.5)	7(0.5)	0.004**	0.026*	0.786	0.452	
	問題解決	5(1.6)	5(1)	5.5(0.65)	5(1.15)	0.007**	1	0.059	0.939	
	記憶	5(2)	5(2.15)	6(0.5)	6(1.1)	0.86	0.763	0.605	0.863	

Wilcoxon の符号付順位検定, Mann-Whitney の U 検定 \* $p<0.05$  \*\* $p<0.01$

退院前の清拭 ( $r = -0.41, p = 0.01$ ), 退院前のトイレ ( $r = -0.3, p = 0.04$ ), 退院後のトイレ ( $r = -0.31, p = 0.05$ ), 退院後の浴室移乗 ( $r = -0.41, p = 0.01$ ), 退院前の理解 ( $r = -0.31, p = 0.05$ ), 退院前の問題解決 ( $r = -0.41, p = 0.05$ ), 退院前の記憶 ( $r = -0.3, p = 0.05$ ), 退院後の理解 ( $r = 0.38, p = 0.02$ ), 退院後の記憶 ( $r = 0.41, p = 0.01$ ) であった。そのため、目的変数間で高い相関を示した退院前の理解, 問題解決を除いた9つの変数を説明変数とし、FIM 認知項目の変化量を目的変数とした重回帰分析(ステップワイズ法)を行った結果は表4のとおりである。分散分析の結果は有意差を認め ( $p < 0.0001$ ), 自由度調整済み  $R^2$  は0.837であったため、推定された回帰モデルによる予測精度は高かった。

#### 4. 退院後の介護負担感に影響を与える因子

介護家族負担感尺度 (FCS) の中央値を比較すると、実施群が14点、非実施群が16点で実施群の方が低かったが、有意な差は認められなかった ( $p = 0.923$ ) (表2)。

次に介護負担感と FIM, 参加型リハの有無との関係を検討するために相関分析を行なった。その結果、FCS と有意な相関関係にあった変数は、退院前の排

尿コントロール ( $r = -0.38, p = 0.02$ ), 退院前の記憶 ( $r = -0.33, p = 0.04$ ), 退院後の問題解決 ( $r = -0.37, p = 0.02$ ), 退院後の記憶 ( $r = -0.46, p = 0.006$ ) であった。これに参加型リハの実施の有無 ( $r = 0.05, p = 0.38$ ) と介護期間 ( $r = 0.19, p = 0.15$ ) を追加した6つの変数を説明変数とし、FCS 得点を目的変数とした重回帰分析(ステップワイズ法)を行った結果は表4のとおりである。分散分析の結果は有意差を認めた ( $p < 0.05$ ) が、自由度調整済み  $R^2$  は0.186であったため、推定された回帰モデルによる予測精度は高くなかった。

また、各公的サービスの利用の有無によって介護負担感に差があるかどうかを検討するために、10種類の公的サービスの利用の有無による FCS 得点の比較を行ったが有意差は認められなかった (表5)。

#### IV. 考 察

##### 1. 退院後に向上した ADL について

実施群では退院後に FIM の運動項目のうち食事、排便コントロール、ベッド移乗、トイレ移乗の4項目が有意に向上していた。以下にそれぞれの項目において有意な向上を示した要因について述べる。

表4 FIM 運動項目および認知項目の変化量, 介護家族負担感尺度 (FCS) を目的変数とした重回帰分析

目的変数	偏回帰係数	標準偏回帰係数 ( $\beta$ )	有意確率 (p)	95%信頼区間		自由度調整済み決定係数 $R^2$	分散分析 (p)	
				下限	上限			
FIM 運動項目	定数	- 9.721	0.022	- 17.913	- 1.53	0.226	0.015	
	参加	6.596	0.379	0.196	12.995			
	退院後清拭	2.005	0.515	0.571	3.438			
FIM 認知項目	定数	- 0.909	0.528	- 3.842	2.024	0.837	$p < 0.0001$	
	参加	1.898	0.242	0.595	3.201			
	退院前記憶	- 2.415	- 0.952	$p < 0.0001$	- 2.953			- 1.876
	退院後記憶	1.416	0.743	$p < 0.0001$	1.013			1.818
介護家族負担感尺度	定数	24.515	$p < 0.0001$	18.377	30.654	0.186	0.013	
	退院後記憶	- 1.478	- 0.465	0.013	- 2.613			- 0.343

表5 公的サービスの有無による介護家族負担感尺度 (FCS) の比較

		あり (名)		なし (名)		p 値
通 所	デイサービス	16 (13-15)	19	13 (10-20)	9	0.321
	デイケア	11.5 (10-19)	4	16 (12-24)	24	0.185
	外来リハ	14.5 (10)	2	16 (12-22)	26	0.559
	ショートステイ	12 (10)	2	16 (12-22)	26	0.225
居 宅	訪問リハ	17 (17-22)	5	16 (10-22)	23	0.809
	訪問看護	13 (11-22)	5	16 (12-22)	23	0.607
	訪問入浴	17 (16)	3	14 (11-23)	25	0.5
	訪問介護	14.5 (13)	2	16 (11-22)	26	0.719
	訪問マッサージ	19 (13)	2	16 (11-22)	26	0.653
	往診	12	1	16 (12-22)	27	0.382

中央値 (四分位範囲), Mann-Whitney の U 検定



食事動作については、参加型リハでは退院時点で食事動作に自助具を使用している場合は、現在それを使用する必要性や、将来的に動作の改善によっては自助具の使用をやめたり、他の道具に変更したりすることも可能であることを患者と家族へ説明している。また、食形態についても、退院時の摂食嚥下機能の評価をもとに現状の機能に合った安全な食形態を選択し、誤嚥の危険性のある食形態について指導し、機能の改善にしたがって食形態の変更が可能であることをその判断基準も含めて患者と家族へ説明している。よって、退院後にそれらを変更していた患者については、機能の改善にしたがってそのような指導が食事動作の向上に影響したのではないかと考えられる。

ベッド移乗、トイレ移乗、排便コントロールについては、排泄介助は家族の負担を強め、トイレ動作の自立度は自宅退院に影響を及ぼす<sup>12-14)</sup>と報告されており、参加型リハにおいても排泄に関わる移乗やトイレ動作は重要視している項目である。参加型リハでは、患者と家族に負担のかからない安全な介助方法や、患者のもてる力を引き出すように見守る態度を家族に指導している。今回の結果はそれらの指導によって、退院後も繰り返し動作を行なうことで患者の動作能力が向上したとともに、家族が患者のできる動作を把握して介助量を減少させていることを示すものではないかと考えられる。

また、大矢らは重度の脳卒中患者が、車椅子移乗の介助量軽減後にトイレ移乗、排泄管理の介助量が軽減したことを報告しており、その理由について、移乗する機会が増えることで移乗の介助量が軽減し、その際に腹圧が高まりやすくなり排泄管理が改善し、トイレ移乗の向上につながると述べている<sup>15)</sup>。本研究においても排泄動作に関連するベッド移乗とトイレ移乗、排便コントロールが向上していたことから、参加型リハの実施により起立動作を含む移乗やトイレ動作の練習機会が増えたことによって、ベッド間とトイレの移乗動作が向上し、大矢らの報告のように排便コントロールにも良い影響を及ぼしたのではないかと考えられる。

加えて、実施群においてFIMの認知項目のうち理解、表出、社会的交流、問題解決の4項目が向上した背景として、参加型リハの実施によって非実施群よりも入院期間中に患者と家族、スタッフ間のコミュニケーションをとる機会が多くなること、影響しているのではないかと考えられる。

さらに、両群ともに社会的交流の項目が向上していた要因については、入院期間中は病院という閉鎖的な環境によって社会的交流が制限されていたのに対し、

退院後はその制限がなくなり交流の幅が入院中に比べると広がったこと、また全ての患者が居宅または通所サービスを利用していたことから、サービス利用によってそのスタッフや他の利用者と交流する機会が確保されていたことなどが関連しているものと推測される。

## 2. 参加型リハが退院後のADL能力に与える影響について

### 1) 参加型リハが運動項目の変化に与える影響

重回帰分析の結果、FIM運動項目の変化に与える因子として、参加型リハの実施の有無と退院後の清拭が抽出された。このことから、当院の参加型リハの実施は、患者の退院後のADL能力の向上に影響を与えることが示唆された。同様の結果として、前島らや平野ら、西尾らが参加型リハは脳卒中患者の退院時のADLの改善や退院後のADLの維持に有効であると報告しているが、これらの研究ではADLの評価にBarthel Index(以下、BI)が使用されていた<sup>3-5)</sup>。これに対し、本研究ではFIMを使用したことによって、1つのADLを要素動作や場面ごとに評価することができ、それぞれの項目が患者の退院後のADLの変化にどのような影響を与えているか具体的に捉えることができた。

また、もう1つの因子として抽出された退院後の清拭については、清拭動作は入浴動作の中でもリーチ動作や高いバランス能力を求められる複合的な動作であり、脳卒中患者にとってADLの中で難易度の高く、自立度が低い項目である<sup>16)</sup>。また、高見らは、回復期リハビリテーション病棟における脳卒中患者のADLの改善経過をBarthel Indexを使用して検討した結果、入浴の難易度は階段昇降に次いで2番目に高く、重症度が高いほど自立達成期間は長くなることを報告しており<sup>17)</sup>、入院期間中において入浴動作が自立するには患者の重症度や環境によって限界があることが考えられる。それにも関わらず、実施群において5名が退院後に清拭の自立度が向上しており、この患者の他のFIM項目を見てみると、食事や整容、更衣のセルフケアや浴室移乗が向上している者が多く、5名中3名は自宅にて入浴動作が自立していた。一般的に退院後の入浴はデイケアやデイサービスなどを利用することが多いため、参加型リハでは難易度の高い入浴に介入する頻度は少ない。しかしながら、参加型リハで行われている移乗やトイレ動作などの練習によってリーチ動作や

バランス能力が改善され、それが退院後の清拭の向上へつながり、結果的にFIM運動項目の向上に関与したものと考えられる。

## 2) 参加型リハが認知項目の変化に与える影響

FIM認知項目の変化量に与える因子として、参加型リハの実施の有無と退院前後の記憶が抽出されたことから、参加型リハが患者の退院後の認知機能の向上に影響を与えることが示唆された。このことは、参加型リハでは高次能機能障害を有する患者に対しては、特に担当者が家族へ患者の症状や問題点、本人の残存する機能や強みなどを説明し、個々の患者に合ったコミュニケーション方法を指導していることから、家族は患者の様々な症状を理解したうえで適切な接し方ができたことにより、患者の理解や表出などの認知能力に変化をもたらしたのではないかと考えられた。

さらに、記憶が抽出されたことに関連して、能登らは、施設入所者の高齢者を対象に行なった研究で、施設スタッフの顔や名前の記憶成績が良いほどADLを含めた日常における行動のレベルが高いことを報告し、他人の顔を記憶する認知機能は、対人コミュニケーションにおいて重要と述べている<sup>18)</sup>。また、藤田らは65歳以上の要介護認定者における認知機能とADLとの関係について、記憶の中でも日課のエピソード記憶や即時記憶は比較的早期に障害されやすく、時間や場所の見当識障害やADLの低下を招きやすいと述べている<sup>19)</sup>。このことから、エピソード記憶や即時記憶の低下は、対人コミュニケーションや問題が生じた際の解決に影響を及ぼし、他者の促しや確認を要するため、記憶機能が保たれていることが結果的に他の認知機能の向上に影響を与えたものと考えられる。

## 3. 参加型リハが家族の介護負担感に与える影響について

実施群と非実施群で介護家族負担感尺度(FCS)の得点に有意な差はなかったため、参加型リハが退院後の介護負担感の軽減に有効であることを示すことができなかった。しかし、Evansらは脳卒中患者の家族に教育を行えば心理面の回復も早く、退院に対しても前向きな影響がある<sup>20)</sup>と報告しており、またTeraokaらも、家族が患者のケアや退院に向けてのプログラムに参加することが、退院後もより快適な身体的・精神的回復および維持を考える上で必要である<sup>21)</sup>と述べている。今回は退院前に介護負担感を評価していない

ため、負担感の変化について言及することはできないが、実施群は非実施群よりも手指の運動麻痺が重度でありながらも、参加型リハの実施によって、家族が適切な介助方法を学んだことで介護負担感が軽減し、さらに、その適切な介助方法でADLを行なったことが、結果的に患者の動作向上にも影響を及ぼし、運動麻痺が軽度の非実施群と介護負担感に大きな差がなくなったのではないかと推察される。

また、重回帰分析の結果、退院後の記憶の得点が低いほど介護負担感が高いということが示された。これに関して、記憶力低下は、ADLにおいて主介護者の促しや確認が必要になるため介助量は増加する<sup>22)</sup>と報告されていることから、記憶機能の問題によりADLや代償方法の再獲得が進まないことが影響していると考えられた。

## V. 研究の限界と今後の展望について

今回の研究では、退院後から調査期間までの期間が対象者間で異なっていたため、参加型リハの効果の持続性について検討できなかった。そのため、退院後の経過を踏まえた調査を行ない、それによるADLや介護負担感の影響について検討する必要がある。

加えて、介護負担感に関連する要因については、患者の要因、介護者の要因、社会的要因などがあると報告されている<sup>22)</sup>。今回は公的サービスの利用の有無と介護負担感との関連性は見出せなかったが、全ての患者がなんらかのサービスを利用していたことから、公的サービスが介護負担感にどう影響するかについての検討も必要であると考えられる。そのほか、介護負担感には介護者の精神状態が関連するという報告もなされている<sup>23, 24)</sup>ため、不安感や抑うつといった精神状態に参加型リハがどう影響をもたらすのかということについても検討していくことが必要である。

今後の展望として、本研究において、退院後の記憶が低いと家族の介護負担感が高いということが示されたことから、記憶機能に問題を抱える患者とその介護する家族に参加型リハを実施するにあたっては、記憶機能の改善や精神面の支援を意図した生活課題や教育機会を提供するとともに、通常の作業療法プログラムにおいてもこれらの支援の充実が求められる。

また、現状ではまだ参加型リハを実施できる対象者が少ないということが課題として挙げられるが、その要因として、参加型リハの実施が難しかった主介護者の特徴は、就労している息子が多いということが明らかになった。これは、就労している主介護者は平日の日中に頻繁に来院できないため、参加型リハを導入す



ることが難しいことを示すものである。そのため、そのような介護者が参加しやすい機会や方法で参加型リハを実施することを検討していくべきである。例えば、現在当院の回復期リハ病棟では看護師が患者と家族を対象に脳卒中再発予防教室を土日に開催していることから、それに併せて、リハビリテーションの見学や動作指導の時間も設けるなどの方法も一案として挙げられる。

このようにより多くの患者と家族に参加型リハを提供する方法を検討していくことにより、さらに参加型リハの有効性が明らかになる。

## VI. 結 語

本研究では、退院後の脳卒中患者と家族を対象に後方視的に調査することによって、当院の参加型リハが退院前後の患者のADL能力と退院後の家族の介護負担感に与える影響を明らかにした。その結果、参加型リハによる介護負担感の違いは認められなかったが、参加型リハの実施が退院後の患者の運動と認知を含めたADL能力の向上に寄与することが示された。

## VII. 謝 辞

本研究にご協力いただきました対象者の皆様、データ収集の際にご協力いただきました秋田県立脳血管研究センター関係者、ご指導いただきました大学院教員の皆様に深く感謝します。

この論文は平成29年度秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻の修士論文に加筆、修正したものである。

## 文 献

- 1) 上田響. 平成22年国民生活基礎調査の概要 IV. 介護の状況 (平成23年7月12日報告書). 厚生労働省. (オンライン), 入手先 <<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa16/dl/05.pdf>> (参照2018.1.31)
- 2) 脳卒中合同ガイドライン委員会: 脳卒中治療ガイドライン2015. 協和企画, 東京, 2015, 284-285
- 3) 前島伸一郎, 池田竜二・他: 脳卒中早期リハビリテーションにおける家族訓練の有用性. 総合リハビリテーション28: 1161-1166, 2000
- 4) 平野恵健, 池田誠・他: 入院時からの家族参加型自主練習が脳卒中片麻痺患者の在宅生活と家族の介護不安に及ぼす影響. 日本保健科学学会誌18: 5-15, 2015
- 5) 西尾大祐, 前島伸一郎・他: 回復期リハビリテーシ

ン病棟から在宅復帰した高齢脳卒中患者の日常生活活動に影響を及ぼす因子. 理学療法科学29: 725-730, 2014

- 6) 竹内睦雄, 桑田稔丈・他: 重症度別脳卒中パスの改訂プロセスの紹介. 理学療法ジャーナル44: 419-426, 2010
- 7) 青木哲也, 永井将太・他: フローチャート式FIM 質問紙 (Flow-FIM) の妥当性・信頼性の検討. 総合リハビリテーション33: 355-359, 2005
- 8) 九堀佐知, 飯塚照史・他: 脳血管疾患患者における回復期リハビリテーション病棟退院後の日常生活動作能力の変化および関連因子に関するアンケート調査. 作業療法38: 37-44, 2019
- 9) 阿部俊輔, 荻原明人: 運動器リハビリテーションを受けた軽度要介護高齢者の自宅退院後の日常生活動作 (ADL) 変化と関連要因. リハビリテーション医学54: 146-157, 2017
- 10) 和田陽介, 園田茂・他: FIT program を受けた脳卒中患者の退院後調査: FIM 質問紙 (Flow-FIM) を用いて. 脳卒中32: 138-145, 2010
- 11) 坪井章雄, 村上恒二・他: 二段階無作為標本抽出による介護家族負担感尺度 (FCS) の妥当性・信頼性・実用性の検討. 総合リハビリテーション33: 455-462, 2005
- 12) 津坂翠, 梅本吉昭・他: 脳血管疾病等の患者が自宅退院するために必要な日常生活活動能力. 作業療法32: 256-261, 2013
- 13) 岡本伸弘, 増見伸・他: 回復期リハビリテーション病院における FIM を用いた自宅復帰因子の検討. 理学療法科学27: 103-107, 2012
- 14) 前田悠太郎, 渡邊晶規・他: 回復期リハビリテーション病棟における自宅復帰に影響を与える因子 - FIM を用いた検討 -. 名古屋学院大学論集 医学・健康科学・スポーツ科学篇 第2巻: 1-8, 2013
- 15) 大矢みどり, 後藤進一郎・他: 重度脳卒中リハビリテーション患者のADL項目別介助軽減度について. 総合リハビリテーション37: 1055-1060, 2009
- 16) 北林新, 大高洋平・他: 脳卒中片麻痺患者の洗体動作に関連した細動作の難易度. 総合リハビリテーション43: 1147-1155, 2015
- 17) 高見美貴・千田富義: 回復期脳卒中患者のADL改善経過の分析 回復期リハビリテーションにおけるクリニカルパス作成の指標として. 総合リハビリテーション36: 775-781, 2008
- 18) 能登真一, 二木淑子・他: 認知障害のある高齢者に対する顔と名前の記憶訓練の効果 - multiple baseline design による検討 -. 作業療法24: 154-162, 2005

- 19) 藤田久美子, 川越雅弘・他: 高齢者の認知機能の経時的変化および認知機能と日常生活動作(ADL)の関係についての調査研究. 日本老年医学会雑誌42: 669-676, 2005
- 20) Evans RL, Hendricks RD, et al.: The family's role in stroke rehabilitation: a review of the literature. Am J Phys Med Rehabil 71: 135-139, 1992
- 21) Teraoka J, Burgard R: Family support and stroke rehabilitation. West J Med 157: 665-666, 1992
- 22) 高塚美貴, 山崎文子: 記憶障害を一症状とする高次脳機能障害者家族の介護負担感に影響する要因. 作業療法28: 355-366, 2009
- 23) 鈴木雄介, 元村直靖・他: 在宅高次脳機能障害患者の介護者の精神的健康度と介護負担感を含む関連因子の検討. 作業療法28: 657-668, 2009
- 24) 杉田翔, 藤本修平・他: 脳卒中の家族介護者における介護負担感に関連する要因の検討: システムティックレビュー. 理学療法科学31: 689-695, 2016

## Effects of voluntary training with family participation for ADL of stroke patients and the burden of caregivers after discharge

Ayumi NIWA\* Keiichi TAKAHASHI\*\* Takashi ISHIKAWA\*\*

\* Research Institute for Brain and Blood Vessels-Akita

\*\* Occupational Therapy, Graduate School of Medicine Doctorial Course in Health Sciences, Akita University

This study examined the effects of voluntary training with family participation for ADL capability of stroke patients and the burden of caregivers, after discharge. The subjects were first-episode stroke patients and their primary caregivers. They were divided into two groups based on the presence of their families' participation implementation: "the implementation group" and "the not implementation group." The groups were compared by patient background, mobility and ADL capability (Functional Independence Measure and Flow-FIM). Moreover, the groups' families were compared by family's background and the burden of caregivers (Family Caregiver Burden Scale). To elucidate the factors that influenced ADL capability and the burden of caregivers after discharge, we analyzed multiple regression analyses that response variable was change amount of FIM (after discharge Flow-FIM – at discharge FIM) and Family Caregiver Burden Scale.

The subjects were twenty-eight patients and their primary caregivers. ADL capability after discharge was higher than at discharge in the implementation group. Using multiple regression analyses, the presence of their families' participate implementation was the main factor of ADL capability after discharge. There were no significant differences in the burden of caregivers in two groups. Using multivariate regression analyses, memory after discharge was the main factor of the burden of caregivers after discharge.

In conclusion, voluntary training with family participation was contributing to the improvement of ADL capability after discharge.