

〔原著〕

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——

前 田 悠太郎¹, 渡 邊 晶 規², 日比野 至²

要 旨

回復期リハビリテーション病棟退院後の転帰先に影響を与える日常生活活動（ADL）項目の特徴を明らかにすることを目的とした。対象は回復期リハビリテーション病棟を退院した297名とした。退院先により自宅群（n=223）と非自宅群（n=74）に分け、退院時の年齢、性別、疾患などのプロフィールの他、Functional Independence Measureの各項目の得点を比較した。さらに、退院先を目的変数とし、説明変数に移動様式（歩行または車椅子）を加えて多重ロジスティック回帰分析を行った。その結果、清拭、トイレ動作、トイレ移乗、階段、記憶、移動様式の6項目が選択され、清拭を除く5項目で有意なオッズ比を認めた。排泄行為に関わる自立度が自宅への復帰を左右することが示唆された。

キーワード：自宅復帰, FIM, 回復期リハビリテーション病棟

はじめに

回復期リハビリテーション病棟（以下、回復期リハ病棟）は、脳卒中や脊髄損傷などの神経筋疾患や骨関節疾患、さらには様々な疾患に伴う廃用症候群により日常生活活動（以下、ADL）に障害をもった患者に対し、リハビリテーションのスタッフがチームで協同し、病棟単位で機能や生活能力を改善して在宅復帰を図る制度であり、2000年度に新設された。この制度の導入により、これ以前には経営的観点か

ら公的病院や温泉地などの郊外での運営が中心であった回復期のリハビリテーションが、都市部でも民間医療機関の参入が可能となり病床数が急増した。2012年には全国で約6万3000床が稼動するに至っている [2]。また、患者の高齢化や重症化に対応する形で制度の改正が行われてきた。2008年度の改正では、ADL重症患者を20%以上受け入れ、かつ60%以上の在宅復帰率とする基準が設けられ（回復期リハ病棟入院料1）、さらに2012年度にはより医療度の高い重症な急性期患者を早期に回復期リハ病

1 株式会社キープオン 訪問看護ステーション
キープオン

2 名古屋学院大学リハビリテーション学部

Correspondence to: Yutaro Maeda

E-mail: yutaroimaeda@gmail.com

Received 14 June, 2013

Accepted 11 July, 2013

棟に受け入れる目的で新たな基準が設けられた。この新基準の詳細はここでは割愛するが、ADL重症者は30%以上、在宅復帰率は70%以上となった。これらの基準を満たすためには、入院早期の段階での適切な予後予測に基づき、効果的なリハビリテーションの提供によるADLの獲得とそれに伴った退院後の生活設計が必要とされる。こういった背景から、在宅復帰にはどのような因子が影響するのか検討した報告はこれまでに多数なされている [1, 7-8]。これらの報告においてADLの指標は用いられているものの、それらは入院時あるいは退院時の総得点を因子の1つとして用いており、そこからさらに踏み込んでADLを構成する各因子に着目して検討している報告は少ない。岡本らの報告ではADL各因子の分類にはFunctional Independence Measure（以下、FIM）が用いられ、「トイレ移乗」と「更衣（下半身）」の2つに有意なオッズ比が示されている [6]。FIMはADLを運動機能として13項目に分類し、加えて認知機能を5項目に分類し、客観的に数値化して示すもので、最も一般的なADL評価バッテリーの1つである [3]。在宅復帰に関連の深いADL項目を明らかにすることが出来れば、限られた入院期間により効果的なアプローチを展開することが可能となるはずである。

そこで本研究ではFIMを用いて、回復期リハ病棟を退院した患者を対象として、退院先（自宅または非自宅）を目的変数とした多変量解析を行い、退院先の違いによるADL項目の特徴を明らかにすることを目的とした。

対象と方法

対 象

2011年7月1日から2011年12月31日の間

に、熱田リハビリテーション病院の回復期リハ病棟に入院した患者410名の内、再発、急変で急性期病院へ転院になった患者、死亡症例を除外した297名（男性121名、女性176名）を対象とした。これらの対象者を自宅に退院した者（以下、自宅群）と自宅以外に退院した者（以下、非自宅群）の2群に分けた。

方 法

研究デザインは後ろ向き観察研究とした。退院先の他に年齢、性別、疾患分類、退院時のFIM各項目の点数、移動様式（車椅子または歩行）をリハビリテーション診療記録より調査した。

最初に対象者について、年齢、性別、疾患内訳（脳血管疾患・運動器疾患・廃用症候群）、発症から回復期リハ病棟入院までの日数および在院日数の群間比較を行った（表1）。検定には正規性の検定の後、unpaired t-test, Mann-Whitney U test, χ^2 検定を用いた。続いて、自宅群と非自宅群の2群間で退院時FIM項目別得点をMann-Whitney U testを用いて比較し、有意差のある項目を抽出した。その上で、退院先を目的変数とし、年齢、性別の他、群間で有意差を認めた項目と、移動様式（ダミー変数）を独立変数としてAIC基準変数増減法によるステップワイズ多重ロジスティック回帰分析を行った。独立変数は事前に相関行列を算出し、単相関係数が0.9以上を認めた場合には一方を含めないよう調整した。統計解析にはR2.8.1を用い、棄却域は5%未満とした。なお、個人情報取り扱いには十分配慮し、PC上のデータの管理にも十分注意を払った。

結 果

対象者の比較では、両群間に年齢および疾患

内訳に有意な差を認めた（表1）。

FIM各項目の退院時得点の群間比較結果を表2に示した。全ての項目で有意差を認め、自

宅群で高得点を示した。このため、全てのFIM項目間で退院時得点の相関行列を算出したところ、排尿管理と排便管理およびベッド・椅子・

表1 自宅群と非自宅群のプロフィール比較

	自宅群 (n=223)	非自宅群 (n=74)
年齢（歳）	77.4±12.1*	82.7±8.9
性別（例） 男性/女性	95/128	26/48
疾患内訳*		
脳血管疾患（%）	31.4（n=70）	29.7（n=22）
運動器疾患（%）	55.2（n=123）	39.2（n=29）
廃用症候群（%）	13.5（n=30）	31.1（n=23）
発症から回復期病棟までの日数	26.8±19.2	32.7±23.4
在院日数	71.4±27.8	70.7±30.2

値は平均値±標準偏差 *：p<0.05

表2 退院時FIMの群間比較

	自宅群 (n=223)	非自宅群 (n=74)
運動項目		
食事	7（6-7）*	5（1-7）
整容	7（6-7）*	4（2-6）
清拭	6（4-7）*	3（1-5）
更衣（上衣）	7（6-7）*	4（1.25-6）
更衣（下衣）	6（6-7）*	4（1-6）
トイレ動作	6（6-7）*	4（1-6）
排尿管理	7（6-7）*	4（1-6）
排便管理	7（6-7）*	3.5（1-5.75）
ベッド・椅子・車椅子移乗	6（6-7）*	5（3-6）
トイレ移乗	6（6-7）*	5（1-5）
浴槽移乗	5（4-6）*	1（1-4）
歩行・車椅子	6（5-6）*	4（1-5）
階段	5（4-6）*	1（1-4）
認知項目		
理解	6（5-7）*	4（3-6）
表出	7（6-7）*	4（2-6）
社会的交流	6（5-7）*	4（2-6）
問題解決	7（6-7）*	5（3-7）
記憶	6（4-7）*	2.5（1-4）

値は中央値（四分位数25%-75%）

Mann-Whitney U test *：p<0.05

表3 FIM 各項目間の相関係数

	食事	整容	清拭	更衣 (上衣)	更衣 (下衣)	トイレ 動作	排尿 管理	排便 管理	椅子・ 車椅子 移乗	トイレ 移乗	浴槽 移乗	歩行 車椅子	階段	理解	表出	社会的 交流	問題 解決	記憶
食事	1.000																	
整容	0.806	1.000																
清拭	0.680	0.754	1.000															
更衣 (上衣)	0.767	0.846	0.804	1.000														
更衣 (下衣)	0.705	0.824	0.807	0.852	1.000													
トイレ動作	0.717	0.807	0.786	0.805	0.844	1.000												
排尿管理	0.635	0.667	0.622	0.688	0.691	0.731	1.000											
排便管理	0.660	0.684	0.640	0.687	0.714	0.737	0.901	1.000										
ベッド・椅子・ 車椅子移乗	0.703	0.775	0.765	0.777	0.820	0.873	0.754	0.754	1.000									
トイレ移乗	0.692	0.772	0.739	0.753	0.804	0.862	0.731	0.732	0.931	1.000								
浴槽移乗	0.587	0.665	0.839	0.695	0.746	0.777	0.645	0.646	0.719	0.704	1.000							
歩行車椅子	0.679	0.722	0.754	0.745	0.807	0.797	0.652	0.669	0.796	0.774	0.724	1.000						
階段	0.602	0.672	0.748	0.693	0.729	0.760	0.633	0.635	0.739	0.714	0.764	0.748	1.000					
理解	0.599	0.691	0.594	0.651	0.673	0.673	0.638	0.651	0.686	0.652	0.545	0.621	0.582	1.000				
表出	0.638	0.664	0.604	0.665	0.659	0.685	0.655	0.688	0.706	0.654	0.545	0.625	0.578	0.862	1.000			
社会的交流	0.620	0.655	0.591	0.622	0.638	0.643	0.616	0.663	0.664	0.617	0.537	0.624	0.565	0.829	0.819	1.000		
問題解決	0.624	0.690	0.648	0.673	0.699	0.691	0.674	0.694	0.717	0.663	0.605	0.688	0.658	0.853	0.826	0.830	1.000	
記憶	0.579	0.687	0.619	0.637	0.688	0.676	0.673	0.684	0.693	0.647	0.561	0.637	0.597	0.846	0.783	0.787	0.867	1.000

表4 退院先（自宅群，非自宅群）を目的変数としたステップワイズ多重ロジスティック回帰分析

	偏回帰係数	有意確率(p)	オッズ比	95%信頼区間
清拭	0.28	0.119	1.32	0.93-1.86
トイレ動作	-0.76	0.002	0.47*	0.28-0.77
トイレ移乗	0.67	0.004	1.95*	1.24-3.08
階段	0.32	0.015	1.38*	1.06-1.79
記憶	0.41	0.000	1.51*	1.21-1.89
移動様式（歩行/車椅子）	0.96	0.047	2.31*	1.01-6.76

モデル χ^2 検定 $p<0.05$ *: Wald検定 $p<0.05$
判別率: 81.1%

車椅子移乗とトイレ移乗の間に0.9以上の高い相関係数を認めた（表3）。よって多重ロジスティック回帰分析の独立変数からは排便管理とベッド・椅子・車椅子移乗の項目は除いて実施した。その結果，変数には清拭，トイレ動作，トイレ移乗，階段，記憶，移動様式の6項目が選択され，清拭以外の5項目で有意であった（表4）。

考 察

本研究では，回復期リハ病棟を退院した患者を対象として，自宅退院に影響を及ぼすFIM項目を多重ロジスティック回帰分析により検討した。その結果，トイレ動作，トイレ移乗，階段，記憶の4つのFIM項目に加え，移動様式を含めた5項目が選出された。FIM項目についてはより点数が高く，自立度が高いことが，また移動様式については，車椅子よりも歩行であることが自宅退院に繋がる可能性が高いことを示す。これらの項目からは，排泄行為に関わる一連の行動が大きく影響することを示しているように思われる。本研究と同様に退院先別にFIM各項目で多変量解析を行った報告では，トイレ

移乗および更衣（下衣）の2項目で有意なオッズ比を認めている [6]。また対象が脳卒中患者に限られるものの，自宅復帰するための条件を検討した報告では，トイレ移乗が要介助でかつ家族構成人数が2人以下の場合は自宅退院が困難であるとされており [9]，また別の報告においてもトイレ動作が自立していることが自宅復帰に関連があったとしている [4]。本研究結果はこれらを支持するものであり，その重要性を明らかにしたものと考えられる。排泄行為は他のADLと比べ実施頻度も高く，何らかの介助を要す場合は介護者の負担も大きくなる。排泄に関する一連の動作が不安定である場合，失禁や転倒の危険性も高くなることから，自立して可能であることを本人・家族ともに強く希望することは容易に説明できる。

また高齢者の排泄行動のモデルを作成した矢田らによれば，排泄には認知力，移動能力，排泄能力が必要であるとしており [10]，本研究結果において記憶が選出されたことと整合するものとする。矢田らの示す認知力がそのまま記憶を意味するわけではないこと，また記憶の項目が排泄行為にのみ関与するとして選出されているものではないが，自宅に退院するにあた

り、ある程度の認知能力が必要とされる時、その「ある程度」の基準が排泄行動を自立して遂行できる程度であることを示している結果かもしれない。今回認知5項目の中から記憶だけが選出された点と排泄行動との詳細な関わりは、今後継続して検討したい。

続いて移動様式（歩行であること）が選出されたことについて、これは車椅子での自宅復帰が難しいことを示す。二木は脳血管障害患者が自宅退院に必要な因子の1つとして、歩行が自立することを報告している [5]。以前に比べ、車椅子での在宅復帰は進んでいるものの、いざ車椅子での退院となれば生活スペースの確保や段差の解消、入浴や炊事の際の利便性の確保など多額の改修費用と時間を要するのが現状である。また、階段の項目が選出されたことも、屋内の住環境が影響しているのかもしれない。居室間の段差のように数cm程度のものと比較して、玄関の上がり框のような数十cmの段差には階段に示される能力が必要となり、その解消には手すりの設置程度から段差解消機まで様々であり、階段の能力に応じて費用が必要となることが推測できる。本研究では住宅環境因子を変数に含んでいないことから明らかにすることは出来ないが、これらの結果は我々の住宅改修への介入方法を見直していくことで、在宅復帰を促すことが出来る可能性を示唆したものと考えられた。

本研究の限界は、多重共線性を完全に排除できていない可能性を含んでいる点である。今回は単相関で0.9以上の項目は調整したものの、その他には0.7を超える関係も少なくはなかった。今後はADL項目間の関係を臨床的な意味合いも含めて吟味し、変数を調整する必要がある。

謝 辞

本研究にご協力いただきました熱田リハビリテーション病院リハビリテーション科の皆様はこの場を借りて深謝申し上げます。

本研究は名古屋学院大学共同研究会（NGUリハビリテーション研究会）の助成を受けて実施した研究成果の一部である。

文 献

- [1] 金山剛, 大平雄一, 西田宗幹, 永木和哉, 阪本充弘, 窓場勝之, 大脇淳子. (2008) 回復期リハビリテーション病棟における在宅復帰患者の特徴. 理学療法科学, 23: 609-613
- [2] 近藤国嗣, 里宇明元. (2012) 回復期リハビリテーション病棟の現状と課題. Progress in Medicine, 32: 2083-2090
- [3] 永井将太, 園田茂. (2003) Functional Independence Measure (FIM). 内山靖, 小林武, 潮見泰蔵. 臨床評価指標入門 適応と解釈のポイント. 初版. 協同医書出版社, 東京, pp271-278.
- [4] 中村桂子, 荒記俊一, 二木立. (1989) 脳血管疾患患者の自宅復帰に及ぼす社会生活因子の影響. 公衆衛生, 53: 427-432
- [5] 二木立. (1983) 脳卒中患者が自宅退院するための医学的・社会的諸条件. 総合リハビリテーション, 11: 895-899
- [6] 岡本伸弘, 増見伸, 山田学, 有久恵美子, 兒玉隆之. (2012). 回復期リハビリテーション病院におけるFIMを用いた自宅復起因子の検討. 理学療法科学, 27: 103-107
- [7] 鈴木英二, 間嶋満, 鶴川俊洋, 今井太郎, 菱沼亜紀子. (2004) 脳卒中回復期前期における患者の層別化の試み. リハビリテーション医学, 41: 540-547
- [8] 寺井敏, 宮本秀和, 鍋島篤子. (2008) 異なった退院先を呈した回復期リハビリテーション

- 病棟入院患者の比較研究 脳血管障害および
廃用症候群での検討. *The Japanese Journal
of Rehabilitation Medicine*. 45: 236-241
- [9] 植松海雲, 猪飼哲夫. (2002) 高齢脳卒中患
者が自宅退院するための条件 Classification
and regression trees (CART) による解析.
リハビリテーション医学. 39: 396-402
- [10] 矢田フミエ, 村山美香, 田中マキ子, 長坂祐二,
小川全夫. (2011) 高齢者の在宅療養継続要
因の検討 (第2報) 排泄行動のプロセスに焦
点を当てて. *山口県立大学学術情報*. 4: 107-
112

Analysis of FIM Factors Affecting Home Return from a Convalescent Rehabilitation Unit.

Yutaro Maeda¹, Masanori Watanabe², Itaru Hibino²

Abstract

The purpose of this study was to investigate the factors affecting the discharge destination from a Convalescent (Kaifukuki) Rehabilitation Unit. A total of 297 (121 male and 176 female) inpatients were participated in our study. The subjects were divided into two groups: a home group (n=223) and a non-home group (n=74). We compared their various factors on the basis of rehabilitation records. The score of FIM items of both groups on discharge and locomotion strategy (gait or wheel-chair) were analyzed by logistic regression analysis, setting the home group and the non-home group as the objective variables. Logistic regression analysis identified six factors: grooming, toileting, transfer to toilet, stairs, memory and locomotion strategy, and significant odds ratios were observed in their all items except for the grooming. These finding suggest that the factors of related action of toilet are important factors affecting patients' discharge position.

Key words: discharge to home, FIM, Convalescent Rehabilitation Unit

1 Keep on Co., Ltd., Home Nursing Keep on

2 Faculty of Rehabilitation Science, Nagoya Gakuin University