

## 一般病棟と回復期リハ病棟別の退院時 FIM の予測式作成

研究協力者：鄭 丞媛 日本福祉大学健康社会研究センター  
研究代表者：近藤克則 日本福祉大学社会福祉学部  
研究協力者：松本大輔 畿央大学健康科学部  
白石成明 日本福祉大学健康科学部  
小嶋健一 日本福祉大学健康科学部  
杉山統哉 中部労災病院  
柏原正尚 日本福祉大学健康科学部  
武田啓子 日本福祉大学健康科学部

### 研究要旨

【目的】一般病棟と回復期病棟を分けて、退院時 FIM の予測式の開発に向けた検討を行った。

【方法】一般病棟と回復期病棟の患者像の違いをみるため、年齢、発症後入院病日、在院日数、入院時 FIM 合計、退院時 FIM 合計、FIM 利得、FIM 効率（利得/在院日数）、発症前 Modified Rankin Scale（以下、mRS という）、入院時 mRS、退院時 mRS、入院時 NIHSS、退院時 NIHSS、NIHSS の変化の t-test を行った。

次に、予後予測式の構築を目的とし、病型（脳梗塞、脳出血、くも膜下出血）を調整したうえで、年齢、入院時 motor FIM、入院時 cog FIM、発症後入院病日、発症前 mRS、入院時 NIHSS を独立変数とし、退院時 FIM を従属変数に設定し、重回帰分析を行った。

【結果】一般病棟と回復期病棟の患者を分けそれぞれ退院時 FIM の予測式は、以下の通り求められた。

①一般：退院時 FIM 予測値 =  $100.221 + \text{年齢} \times -.08 + \text{入院時 motor FIM} \times .19 + \text{入院時 cog FIM} \times .64 + \text{発症後入院病日} \times -.02 + \text{発症前 mRS} \times -.06 + \text{入院時 NIHSS} \times -.14 + \text{脳梗塞} \times .04 + \text{くも膜下出血} \times .05$   $R^2 = 0.87 (F = 2465.2) ***$

②回復期：退院時 FIM 予測値 =  $58.557 + \text{年齢} \times -.02 + \text{入院時 motor FIM} \times .33 + \text{入院時 cog FIM} \times .68 + \text{発症後入院病日} \times -.04 + \text{発症前 mRS} \times -.04$   $(R^2 = 0.85 (F = 1174.6) ***)$

【結論】一般急性期病棟の患者と回復期病棟の患者像が異なるため、FIM の予測式も分けて分析することが必要であることがわかった。一般と回復期を合わせて分析する ( $R^2 = 0.72$ ) ことより一般と回復期を分けて分析することの説明力が高いことを確認した。

A. 研究目的  
本研究ではリハビリテーション患者データベース（以下、リハ患者 DB）のデータ  
を利用し、退院時 FIM の予測式の開発に向けた検討を行う。これまでに、リハビリテーション（以下、リハという）医療におけ

る退院時 Functional Independence Measure (以下, 退院時 FIM という) の予測式の研究には, Sonoda らや岡島らの研究がある.

既存の研究では, 一般病棟の患者と回復期病棟の患者を区別せずに, 予後予測式の検討を行ってきた. しかし, 一般病棟と回復期病棟の患者像は異なる (表 1). 特に, 退院時 FIM の予測に重要となる変数のうち, 発症後入院病日は, 急性期一般病棟の患者が平均 3 日であることに対して, 回復期病棟の患者は平均 33.9 日で約 1 カ月の差がある. また, FIM の利得と効率, NIHSS 変化も一般病棟患者と回復期病棟の患者の特徴が異なることが明らかになっている. そこで, 本研究ではこうした患者増の違いを考慮するため, 一般病棟と回復期病棟を分けて, 退院時 FIM の予測式の開発に向けた検討を行った.

## B. 研究方法

2011 年 2 月までにリハ患者 DB に登録さ

### 1. 全体像

一般病棟と回復期病棟の患者像の違いを t-test によって検証した結果, 年齢は一般病棟 72.5 歳, 回復期病棟 69.6 歳であった. 発症後入院病日は一般病棟 3.0 日, 回復期病棟 33.9 日であった. 在院日数は, 一般病棟 32.1 日, 回復期病棟 96.8 日であった. 入院時 FIM 合計は, 一般病棟 56.0, 回復期病棟 63.3 であった. 退院時 FIM 合計は, 一般病棟 82.7, 回復期病棟 88.1 であった. FIM 利得は, 一般病棟 25.9, 回復期病棟 24.5 であった. FIM 効率は, 一般病棟 1.4,

れたデータのうち, FIM を登録している 5,267 名 (36 病院) のデータを用いた. 内訳は, 一般病棟が 3,484 名 (19 病院), 回復期病棟が 1,783 名 (23 病院) である.

まず, 一般病棟と回復期病棟の患者像の違いをみるため, 年齢, 発症後入院病日, 在院日数, 入院時 FIM 合計, 退院時 FIM 合計, FIM 利得, FIM 効率 (利得/在院日数), 発症前 Modified Rankin Scale (以下, mRS という), 入院時 mRS, 退院時 mRS, 入院時 NIHSS, 退院時 NIHSS, NIHSS の変化の t-test を行った.

次に, 予後予測式の構築を目的とし, 病型 (脳梗塞, 脳出血, くも膜下出血) を調整したうえで, 年齢, 入院時 motor FIM, 入院時 cog FIM, 発症後入院病日, 発症前 mRS, 入院時 NIHSS を独立変数とし, 退院時 FIM を従属変数に設定し, 重回帰分析を行った. なお, 統計処理には, SPSSver.18.0 を用いた.

## C. 研究成果

回復期病棟 0.3 であった. 発症前 mRS は, 一般病棟 1.0, 回復期病棟 0.9 であった. 入院時 mRS は, 一般病棟 3.9, 回復期病棟 3.5 であった. 退院時 mRS は, 一般病棟 3.0, 回復期病棟 2.7 であった. 入院時 NIHSS は, 一般病棟 8.5, 回復期病棟 3.8 であった. 退院時 NIHSS は, 一般病棟 6.2, 回復期病棟 2.5 であった. NIHSS の変化は, 一般病棟 2.5, 回復期病棟 1.3 であった. 発症前 mRS 以外は, 全て統計的に有意な差が見られた.

表 1

	入院病棟	平均値	標準偏差	有意確率
年齢	一般	72.5	12.7	p<.001
	回復期	69.6	12.6	
発症後入院病日	一般	3.0	15.0	p<.001
	回復期	33.9	29.8	
在院日数	一般	32.1	29.2	p<.001
	回復期	96.8	51.1	
入院時 FIM 合計	一般	56.0	33.8	p<.001
	回復期	63.3	30.3	
退院時 FIM 合計	一般	82.7	38.7	p<.001
	回復期	88.1	31.8	
FIM 利得	一般	25.9	25.1	p<.05
	回復期	24.5	20.3	
FIM 効率 (利得/在院日数)	一般	1.4	2.7	p<.001
	回復期	.3	.9	
発症前 mRS	一般	1.0	1.4	n.s.
	回復期	.9	1.5	
入院時 mRS	一般	3.9	1.3	p<.001
	回復期	3.5	1.1	
退院時 mRS	一般	3.0	1.7	p<.001
	回復期	2.7	1.3	
入院時 NIHSS	一般	8.5	8.9	p<.001
	回復期	3.8	5.6	
退院時 NIHSS	一般	6.2	8.0	p<.001
	回復期	2.5	4.6	
NIHSS の変化	一般	2.5	5.8	p<.001
	回復期	1.3	3.1	

## 2. 退院時 FIM の予測 (一般, 回復期全体)

退院時FIMを従属変数とし, 病型(脳梗塞, 脳出血, くも膜下出血)を調整したうえで, 年齢, 入院時motor FIM, 入院時cog FIM, 発症後入院病日, 発症前mRS, 入院時NIHSSを独立変数とし, 重回帰分析を行った。まず, 一般と回復期を合わせた全体

でみると ( $R^2=0.72$ ), 年齢が若いほど, 予後予測が良い。入院時motor FIMと入院時cog FIMが高いほど, 予後予測が良い, 発症後入院病日が早いほど, 予後予測が良い, 発症前mRS, 入院時NIHSSが低いほど, 予後予測が良い結果が見られた。病型は, くも膜下出血のみ有意であった。

表 2 全体

	$\beta$ 標準化係数	
年齢	-.15	p<.001
入院時 motor FIM	.25	p<.001
入院時 cog FIM	.38	p<.001
発症後入院病日	-.08	p<.001
発症前 mRS	-.14	p<.001
入院時 NIHSS	-.22	p<.001
病型 脳梗塞	.03	n.s.
脳出血	.03	n.s.
くも膜下出血	.04	p<.001
R <sup>2</sup>	0.72(F=1422.6)***	

3. 一般病棟における退院時 FIM の予測

一般病棟では(R<sup>2</sup>=0.87), 年齢が若いほど, 予後予測が良い, 入院時motor FIMと入院時cog FIMが高いほど, 予後予測が良い, 発症後入院病日が早いほど, 予後予測が良い. 発症前mRS, 入院時NIHSSは低いほど, 予後予測が良い結果であった. 病型は, 脳梗塞と, くも膜下出血が有意であった.

一般:

退院時 FIM 予測値 = 100.221 + 年齢 × -.08 + 入院時 motor FIM × .19 + 入院時 cog FIM × .64 + 発症後入院病日 × -.02 + 発症前 mRS × -.06 + 入院時 NIHSS × -.14 + 脳梗塞 × .04 + くも膜下出血 × .05 (R<sup>2</sup> = 0.87(F=2465.2)\*\*\*)

表 2 一般病棟

	$\beta$ 標準化係数	
年齢	-.08	p<.001
入院時 motor FIM	.19	p<.001
入院時 cog FIM	.64	p<.001
発症後入院病日	-.02	p<.05
発症前 mRS	-.06	p<.001
入院時 NIHSS	-.14	p<.001
病型 脳梗塞	.04	p<.05

脳出血	.02	n.s.
くも膜下出血	.05	p<.001
R <sup>2</sup>	0.87(F=2465.2)***	

#### 4. 回復期病棟における退院時 FIM の予測

回復期病棟では、入院時NIHSSは適用できないとされている。その点をまず見るため、入院時NIHSSを投入したモデル1(R<sup>2</sup>=0.851, F=885.3)と、入院時NIHSSを除いたモデル2(R<sup>2</sup>=0.852, F=1174.6)を見た。

モデル2を見ると、年齢が若いほど、予後予測が良い、入院時motor FIMと入院時cog FIMが高いほど、予後予測が良い、発症後入院病日が高いほど、予後予測が良い。発

症前mRSが低いほど、予後予測が良い結果であった。病型は、いずれも有意ではなかった。

回復期：退院時 FIM 予測値 = 58.557 + 年齢 × -.02 + 入院時 motor FIM × .33 + 入院時 cog FIM × .68 + 発症後入院病日 × -.04 + 発症前 mRS × -.04 (R<sup>2</sup>=0.85(F=1174.6)\*\*\*)

表 3 回復期

	モデル 1 β 標準化係数		モデル 2 β 標準化係数	
年齢	-.03	p<.05	-.02	p<.05
入院時 motor FIM	.31	p<.001	.33	p<.001
入院時 cog FIM	.69	p<.001	.68	p<.001
発症後入院病日	-.04	p<.001	-.04	p<.001
発症前 mRS	-.05	p<.001	-.04	p<.001
入院時 NIHSS	-.00	n.s.		
病型 脳梗塞	-.01	n.s.	-.00	n.s.
脳出血	-.01	n.s.	-.00	n.s.
くも膜下出血	.03	n.s.	.03	n.s.
R <sup>2</sup>	0.851(F=885.3)***		0.852(F=1174.6)***	

#### D. 結論

これまでは多施設共同データベースがなく、患者データが少なかったため、多くの研究が病棟の種別を分けずに分析を行ってきた。

しかし、リハビリテーション患者データベースが構築され、2011年2月までに約1万のリハ患者が登録された。その結果、それぞれの病棟の患者の特徴を比較すること

が可能になり，一般と回復期の患者像が異なることも確認することができた。

一般病棟と回復期病棟を分けて，検証することでより精度の高い予測モデルが構築できると考えられる。