

## 61. 脳卒中片麻痺患者の定量的な動作能力指標の開発

広島市総合リハビリテーションセンター<sup>1</sup>

○こばやし小林 こうすけ浩介<sup>1</sup>, 甲田 宗嗣<sup>1</sup>, 吉村 理<sup>1</sup>

### 【はじめに】

回復期リハビリテーション病院において日常生活活動 (Activities of daily living: ADL) の変化を評価する尺度として Barthel Index (BI) や Functional Independent Measure (FIM) が広く利用されている。リハビリテーションの過程において改善の度合いを客観的に評価することは医療従事者および患者のモチベーションを維持するためにも重要であると考えられる。しかしながら、われわれは運動機能の回復はみられるものの上記の ADL 評価指標では必ずしも点数の改善に結びつかないことを経験している。これまで運動機能の評価は定性的に行われることが多く、評価基準も不明確な状況であった。そこで、回復期リハビリテーションにおける理学療法で介入することの多い寝返りや起き上がり動作、さらにはジャンプなどの応用動作に至るまでの動作能力を定量的に評価できる指標を開発した。本研究では、作成した評価指標を用いて脳卒中片麻痺患者の動作能力を評価し、運動麻痺との関連について FIM との相違点を確かめることを目的とした。

### 【対象と方法】

対象は当院回復期リハビリテーション病棟に入院していた脳卒中患者 14 名とした。平均年齢±標準偏差は 69.3±12.1 歳、発症から評価日までの平均期間は 137.8±59.1 日だった。なお本研究は広島市総合リハビリテーションセンター研究倫理委員会により承認され、全ての対象には同意を得た上で実施した。

作成した動作能力指標 (Motor Ability

Scale ; MAS) は、寝返り、起き上がり、座位バランス、立位バランス、歩行、階段昇降、床からの立ち上がり、ジャンプ動作までの 12 課題から構成され、介助量および難易度の違いから 5 段階で採点した (最低 12 点から最高 60 点満点)。FIM は日常生活のしている ADL の評価指標であり、運動機能 13 項目、認知 5 項目から構成され、それぞれ介助量および自立度の違いから 7 段階で評価した (最低 18 点から最高 126 点満点)。運動麻痺の評価には Brunstrom Stage (BRS.) を用い、上肢、手指、下肢についてそれぞれ 6 段階で評価した (最低 I から最高 VI)。BRS. と MAS および FIM (運動および認知項目の合計点、運動機能項目の合計点、認知機能項目の合計点) の関連については、Spearman の順位相関係数の検定を用いた。有意水準は 5% 未満とした。

### 【結果】

MAS は平均 42.8±14.4 点だった。FIM の合計点は平均 82.1±33.4 点だった。運動機能項目の FIM は平均 58.0±25.1 点、認知機能項目の FIM は平均 24.1±9.3 点だった。BRS. は上肢 I が 0 名、II が 4 名、III が 1 名、IV が 2 名、V が 3 名、VI が 4 名だった。手指は I が 0 名、II が 4 名、III が 3 名、IV が 0 名、V が 3 名、VI が 4 名だった。下肢は I が 0 名、II が 3 名、III が 3 名、IV が 0 名、V が 2 名、VI が 6 名だった。BRS. と MAS および FIM との相関は表に示した。

MAS はいずれの BRS. とも有意な強い相関を認めた。FIM は下肢の BRS. のみに有意な

相関を認めた。

表 BRS.と MAS および FIM の相関係数

	MAS	FIM	FIM(運動)	FIM(認知)
BRS.	0.81	0.36	0.57	0.05
	p=0.007	p=0.23	p=0.06	p=0.87
	0.81	0.35	0.55	0.03
手指	p=0.008	p=0.25	p=0.07	p=0.91
下肢	0.90	0.60	0.80	0.31
	p=0.003	p=0.04	p=0.008	p=0.30

### 【考察】

理学療法の主要な目的の一つは日常生活活動 (Activities of daily living: ADL) に必要な基本動作の獲得である。基本動作を含む指標である MAS は、いずれの BRS.とも強い有意な相関を示していたことから、全身的な運動麻痺の程度を反映することが示された。したがって、MAS の改善は運動麻痺の程度の改善と結びついている可能性がある。

一方で FIM は、下肢の BRS.の間のみに有意な相関を認めた。運動機能項目の FIM と上肢および手指の BRS.の相関については、p 値が 0.06 から 0.07 であった。対象数の増加によって有意な相関となるかもしれないが相関の強さは 0.55 から 0.57 であり中等度であった。これらのことは上肢、手指、下肢の BRS.と FIM の相関について確かめた江連らの報告と同様の結果であった。このことから FIM は上肢や手指よりも下肢の麻痺の程度を強く反映している可能性があると言える。以上のことから、MAS は FIM と比較して、より全身の運動麻痺の程度を反映している可能性があることが示唆された。

今後は、MAS の改善が ADL (FIM など) の改善にどの程度、繋がっているのかを明らかにすることで、理学療法の介入意義について明らかにできると考える。

### 【まとめ】

われわれは、寝返りや起き上がり動作からジャンプなどの応用動作に至るまでの動作能

力を評価できる指標を開発した。これを用いて脳卒中片麻痺患者の動作能力を評価し、運動麻痺との関連について FIM との相違点を確かめることを目的とした。MAS は上肢、手指、下肢の全ての BRS.と有意な強い相関を示した。一方で FIM は下肢の BRS.のみに有意な相関を認めた。このことから、MAS は FIM と比較して、より全身の運動麻痺の程度を反映することが示唆された。

### 【参考文献】

- 1) 江連 亜弥, 原田 慎一, 小澤 佑介, 荻野 禎子, 奥田 裕, 内山 靖: 脳卒中片麻痺者の体幹機能と日常生活活動 (ADL) との関係について. 理学療法科学 2010 ; 25 : 147-150
- 2) 潮見 泰蔵: 脳傷害後の機能回復と運動学習. 理学療法科学 2006 ; 21 : 87-91
- 3) Carr JH, Shepherd RB, Nordholm L, Lynne D: Investigation of a new motor assessment scale for stroke patients. Phys Ther 1985; 65: 175-180
- 4) Duncan PW, Goldstein LB, Matchar D, Divine GW, Feussner J : Measurement of motor recovery after stroke. Outcome assessment and sample size requirements. Stroke 1992; 23: 1084-1089
- 5) Hsieh YW, Wu CY, Lin KC, Chang YF, Chen CL, Liu JS: Responsiveness and validity of three outcome measures of motor function after stroke rehabilitation: Stroke 2009; 40: 1386-1391