

&lt;原 著&gt;

## 当院の改訂版脳卒中ADL評価法の妥当性と信頼性について

名古屋第二赤十字病院

坂本 靖<sup>1)</sup> 安藤智洋<sup>1)</sup> 黒木朝子<sup>2)</sup> 江上菊代<sup>2)</sup> 安井敬三<sup>3)</sup>Validity and relative reliability of a revised edition Stroke assessment  
in Nagoya Second Red Cross HospitalKiyoshi SAKAMOTO<sup>1)</sup>, Toshihiro ANDO<sup>1)</sup>, Asako KUROKI<sup>2)</sup>, Kikuyo EGAMI<sup>2)</sup>,  
Keizo YASUI<sup>3)</sup>Department of Rehabilitation<sup>1)</sup> Department of Nursing<sup>2)</sup> Department of Neurology<sup>3)</sup>  
Nagoya Second Red Cross Hospital

Key words : ADL評価法・妥当性・信頼性

## はじめに

ADL (activities of daily living : 日常生活動作) は、リハビリテーション (以下リハ) 関連特集において頻繁に持ち出されるテーマであり、かつそれに関する成書も様々である<sup>1-4)</sup>。その特集の主たる内容には、実際の動作手技、経時的変化、評価法自体、統計処理など多種多様である。

1960年代に生み出されたBarthel Index<sup>5)</sup>が現在も広く利用されていることからわかるように、ADL関連知識の変化は緩やかである。その中で、FIM (Functional Independence Measure : 機能的自立度評価法)<sup>6)7)</sup>の出現と、あらゆる数学的尺度構成の側面からの検討<sup>8)</sup>は貴重なものである。このことから評価法の構成尺度の安定性はさることながらその信頼性や妥当性を基盤として利用することで科学的根拠に基づいたデータが得られると推測出来る。

今回、我々は平成15年2月から当院で使用されている改訂版脳卒中ADL評価法の妥当性と信頼性を探索的因子分析法にて検討した結果、若干の知見を得たので報告する。

## 対 象

対象は、平成15年3月から平成17年11月まで当院に入院後リハビリテーションを施行していた急性期脳卒中患者238名中分析可能であった114名である。内訳は、男性60名、女性54名、右片麻痺55名、左片麻痺51名、四肢麻痺8名。脳梗塞患者71名、脳出血患者31名、くも膜下出血患者12名である。平均年齢は75.7±6.9歳。平均在院日数は24.9±10.6日。平均リハ施行日数は22.2±12.3日であった。

## 方 法

当院の改訂版脳卒中ADL評価法は5群からなる26項目 (移動動作群8項目、食事動作群4項目、内服動作群2項目、排泄動作群6項目、清拭・更衣動作群6項目) で (表1)、評価基準は下膳評価項目以外、各項目の内容ごとに独自に4段階に区分している (表2)。評価法の改訂箇所は、新たに内服動作群を設けたこと、排泄動作群の項目内容を排尿と排便として区分したことや、評価基準を1. 全介助 2. 部分介助 3. 監視レベル・補装具の使用 4. 自立の4段階評価であった点である。尚、動作は医師

表 1 ADL評価表 (改訂版)

患者名		主科		主治医		リハ担当医	
PT	OT	ST	看護師	薬剤師	MSW		
	項 目 内 容	/	/	/	/		
移動動作	寝返り						
	仰臥位→座位						
	座位保持						
	立位保持						
	ベッド→車椅子						
	歩行(杖・歩行器)						
	方向転換						
	階段昇降						
食事	嚥下						
	セッティング						
	自力摂取						
	下膳						
内服	服薬能力						
	服薬状況						
排泄	排尿						
	排便						
	尿器、便器						
	腰上げ						
	ポータブル						
	トイレ						
清拭・更衣	洗面						
	体を拭く						
	シャワー						
	洗髪						
	着脱						
	靴を履く						

等の許可が無ければ数値化しない。今回、この評価法を使用し入院から退院もしくは転院までの期間、毎週1回合計4回ADL評価を行った結果をもとに多変量正規性であった1週目と2週目のみのデータを基準に各項目の分布を算出

し天井効果・床効果、G-P分析により項目選別を確認した。これより1週目の評価項目では立位保持、腰上げ、シャワー等を除いた15項目において、又、2週目の評価項目ではポータブルトイレ、靴を履く等を除いた19項目において

表2 ADL評価基準

移動動作	<b>寝返り</b>	1. 全介助	2. 夜間のみ体位変換必要（片側は自力で可能）	3. 促せばできる（柵使用にて可能）	4. 自立
	<b>仰臥位→座位</b>	1. 全介助	2. 介助者の支持が必要	3. 補助具（紐・ベッド柵）	4. 自立
	<b>座位保持</b>	1. 不可能	2. G-up 又は枕の支持が必要	3. 短時間なら可能（柵に柵まり可能）	4. 座位保持 5 分以上可能
	<b>ベッド→車椅子</b>	1. 全介助・不可能	2. 介助なしで座位は可能だがほぼ全介助で移動	3. 体の一部を支持すれば可能又は監視	4. 自立
	<b>立位保持</b>	1. 不可能	2. 人の支えが必要	3. 柵や手すりがあれば可能	4. 立位保持が 5 分以上可能
	<b>歩行</b>	1. 不可能	2. 車椅子を 45m 以上操作可能	3. 歩行器で 45m 介助歩行で可能	4. 45m 以上の歩行が可能（杖・装具）
	<b>方向転換</b>	1. 不可能	2. 介助者・補助具を要する	3. ふらつくが可能	4. 自立
食事	<b>階段昇降</b>	1. 不可能	2. 人の支えが必要	3. 監視ヘルプ	4. 自立（手すり使えば自立）
	<b>嚥下</b>	1. 経管、嚥下未施行又は試飲失敗	2. 嚥下食（ペースゼリー）まで	3. 普通食で要加工（きざみ・粥等）	4. 普通食
	<b>セッティング</b>	1. 水平仰臥位・側臥位	2. 調味料をかける。ふたパッケージをとる	3. G-up オーバーテーブルのセット	4. 自立
内服	<b>自力摂取</b>	1. 全介助	2. スプーンを使用する。一部要介助	3. フォークを使用すれば自立	4. 箸で自立
	<b>下膳</b>	1. 不可能	4. 自立		
	<b>服薬能力</b>	1. 経管管理	2. 口の中に入れるまで介助（Ns 管理）	3. 包装開封まで要介助。自己内服（Ns 管理）	4. 自己管理
排泄	<b>服薬状況</b>	1. 経管	2. とろみのあるもので散剤内服可能	3. とろみのあるもので錠剤内服可能	4. 水で錠剤内服可能
	<b>排尿</b>	1. 失禁状態、バルーンカテーテル留置中	2. 失禁後、排尿伝達	3. 夜間のみオムツ使用	4. 失禁なし
	<b>排便</b>	1. 失便状態	2. 失便後、失便伝達	3. 便意を伝達する事もある	4. 失便なし
	<b>尿器→便器</b>	1. 全介助	2. 便器のみ介助。下着は自分で下げられる	3. 後始末のみ介助	4. 夜間のみ
	<b>腰上げ</b>	1. 不可能	2. オムツ挿入程度、要軽介助	3. 何とか便器が挿入可能	4. 自立
	<b>ポータブルトイレ</b>	1. 不可能	2. 要介助	3. 監視ヘルプ、位置の工夫が必要、柵を使用して可能	4. 自立
	<b>トイレ</b>	1. 全介助か不可能	2. 車椅子移動～下着の上げ下ろしまでの動作中に要介助	3. 歩行器、車椅子を使用し自立	4. 自立
清拭・更衣	<b>洗面</b>	1. 全介助	2. セッティングと共に磨き、洗いきれしを介助	3. ベッド上で用意すれば歯磨き、顔拭きが可能	4. 洗面所で自立
	<b>体を拭く</b>	1. 全介助	2. 背面のみ要介助	3. 健側のみ要介助	4. 自立
	<b>シャワー</b>	1. 全介助	2. 歩行、着脱、洗身など一部要介助	3. 監視で移動、洗身可能	4. 自立
	<b>洗髪</b>	1. 不可能（ベッド上）	2. 不可能（シャワー）	3. 洗いきれし部分のみ要介助	4. 自立
	<b>着脱</b>	1. 全介助	2. 麻痺側のみ要介助	3. ボタンかけ、紐を結ぶ動作等で要介助	4. 自立
	<b>靴を履く</b>	1. 全介助	2. 片側のみ要介助	3. 靴を足元に用意する必要がある。監視ヘルプ	4. 自立

\* 各評価項目は組未施行の場合は斜線（／）で記入すること

探索的因子分析を行う上で妥当と判断した。分析における因子抽出方法は最尤法を利用し、因子軸回転は斜交回転であるプロマックス回転にて行った。抽出因子数の決定は尤度比検定の結果を基にした。各尺度の信頼性はクロンバック  $\alpha$  係数（以下、 $\alpha$  係数）を算出することで検討し、評価結果のデータ分析にあたっては順序尺度の数値型変数として取り扱った。

## 結 果

4 回測定した各評価項目群の中央値は 1 週目の清拭・更衣動作群 1、他の動作群は全て 2。2 週目の移動動作群 3、食事動作群 2、内服動作群 3、排泄動作群 3、清拭・更衣動作群 2。3 週目は全ての項目群で 3。4 週目の清拭・更衣動作群 3、その他の動作群は全て 4 であった。

探索的因子分析後の 1 週目は、主要な 2 因子が抽出された（累積寄与率 61.8%）。又、全尺度の合計得点に対する  $\alpha$  係数は 0.89 であった（表 3）。2 週目では、主要な 3 因子が抽出された（累積寄与率 54.9%）。又、全尺度の合計得点に対する  $\alpha$  係数は 0.95 であった（表 4）。

## 考 察

代表的な ADL 評価法の妥当性や信頼性を検討した文献はこれまで多数見受けられる。妥当性に関しては内容的妥当性や基準関連妥当性を検証したものは多く、構成概念的妥当性を述べたものは少ないこと<sup>9-11)</sup>、信頼性においては検者間信頼性を検証したものは多く認めるものの因子分析施行後に内部一貫性にて考察したものは少ないとされる<sup>12)13)</sup>。今回我々が行った検証

表 3 1 週目の探索的因子分析結果（最尤法：プロマックス回転後）

項 目 内 容	第1因子	第2因子
B 嚥下	<u>0.855</u>	-0.132
D 排便	<u>0.777</u>	-0.199
D 排尿	<u>0.701</u>	-0.205
C 服薬状況	<u>0.650</u>	0.067
A 寝返り	<u>0.622</u>	0.031
A 仰臥位→座位	<u>0.493</u>	-0.291
A ベッド→車椅子	0.021	<u>-0.750</u>
D ポータブル	0.013	<u>-0.794</u>
E 洗面	0.109	<u>-0.599</u>
A 立位保持	0.101	<u>-0.510</u>
A 座位保持	0.119	<u>-0.496</u>
E 着脱	-0.117	<u>-0.459</u>
B セッティング	0.075	<u>-0.436</u>
B 自力摂取	-0.154	<u>-0.387</u>
C 服薬能力	-0.219	<u>-0.361</u>
回転後の負荷量平方和	0.609	0.572
因 子 間 相 関	第1因子	第2因子
第 2 因子	0.412	
$\alpha$ 係 数	0.888	0.791

注) 項目の先頭にあるアルファベットは次のカテゴリに含まれていた項目である事を意味する。

A: 移動動作 B: 食事 C: 内服 D: 排泄 E: 清拭・更衣

の結果、3週目と4週目の評価は対象症例数が30名以下であったが、2週目までの結果は構成概念的に妥当と判断できる評価法であることが立証できた。まず、1週目の結果より第1因子は「活動の制限状態もしくは随意運動が不可能」、第2因子は「安定した病状になりつつあり、その状態にあった介助・看護が必要」と解釈した。又、2週目の結果より第1因子は「安定した病状になりつつあり、その状態にあった介助・看護が必要」、第2因子は「ほぼ安定した活動が自力で可能」、第3因子は「活動の制限状態もしくは随意運動が不可能」と解釈した。しかし

評価法の項目中、方向転換、シャワー、靴を履く、下膳等の動作は分析対象から外される結果となった。このことは急性期脳卒中患者を対象としたADL評価では、評価基準内容に隔たりが生じたためと考えられる。今後は再度項目選別や内容設定を再考するべきと思われる。又、妥当性や信頼性に関しても、観測変数のみの解釈ではなく潜在変数をも含めた検討も必要と考えられる<sup>14)</sup>。更には、この評価法を利用して各種IADL評価法やQOL評価法との関連も探る必要があらう<sup>15)</sup>。

表4 2週目の探索的因子分析結果（最尤法：プロマックス回転後）

項 目 内 容	第1因子	第2因子	第3因子
A ベッド→車椅子	<b>0.897</b>	-0.123	0.169
D トイレ	<b>0.786</b>	0.116	0.004
A 仰臥位→座位	<b>0.777</b>	0.009	0.171
E 着脱	<b>0.650</b>	0.008	0.009
A 座位保持	<b>0.611</b>	0.109	-0.058
B 自力摂取	<b>0.525</b>	0.098	0.178
B セッティング	<b>0.509</b>	-0.121	-0.003
C 服薬能力	<b>0.501</b>	-0.107	0.115
C 服薬状況	<b>0.443</b>	-0.094	0.011
A 階段昇降	-0.204	<b>-0.724</b>	-0.299
E 洗面	-0.091	<b>-0.701</b>	-0.140
A 歩行(杖・歩行器)	-0.141	<b>-0.641</b>	-0.094
E 体を拭く	-0.081	<b>-0.509</b>	-0.006
A 立位保持	-0.279	<b>-0.409</b>	0.034
B 嚥下	0.211	0.298	<b>0.741</b>
A 寝返り	0.198	0.199	<b>0.666</b>
D 排便	0.102	0.100	<b>0.603</b>
D 排尿	0.099	-0.047	<b>0.511</b>
D 腰上げ	-0.110	0.159	<b>0.401</b>
回転後の負荷量平方和	5.320	4.683	5.012
因 子 間 相 関	第1因子	第2因子	第3因子
第2因子	0.299		
第3因子	0.411	0.131	
$\alpha$ 係 数	0.955	0.900	0.872

注) 項目の先頭にあるアルファベットは次のカテゴリに含まれていた項目である事を意味する。

A: 移動動作 B: 食事 C: 内服 D: 排泄 E: 清拭・更衣

# 参考文献

- 1) Katz S, Ford AB, et al: Studies of illness in the aged JAMA 185:914-919, 1963.
- 2) Data management service of the Uniform Data System for Medical Rehabilitation and the Center for Functional Assessment Research : Guide for use of the Uniform Data Set for Medical Rehabilitation. Version 3.1. State University of New York at Buffalo, Buffalo, 1990.
- 3) ter Steeg AM, Lankhorst GJ : Screening instruments for disability. Crit Rev Phys Rehabil Med 6 : 691-698. 1994.
- 4) Morris J et al : RAI-Home care assessment manual ver. 2.0 (池上直己, 訳 : MDS-HC2.0. 在宅ケアアセスメントマニュアル). 医学書院. 1990.
- 5) Mahoney FI, Barthel DW : Functional evaluation ; the Barthel index. Md Med State J 14 : 61-65, 1965.
- 6) 千野直一, 里宇明元, 他 : 脳卒中患者の機能評価SIASとFIMの実際. シュプリンガー・フェアラーク東京. 1997.
- 7) 才藤栄一 : 脳卒中患者の新しい評価法FIMとSIASについて, 医学のあゆみ163 : 285-290, 1992.
- 8) Merbitz C : Ordinal scales and foundations of misinference. Arch Phys Med Rehabil 70 : 308-312, 1989.
- 9) Gresham GE, Phillips TF, Labi ML. ADL status in stroke : relative merits of three standard indexes. Arch Phys Med Rehabil : 61 : 355-358, 1980.
- 10) Granger CV, Hamilton BB, Keith RA Zielesny M, Sherwins FS. Advance in functional assessment for medical rehabilitation. Top Geriatr Rehabil : 1 : 59-74, 1986
- 11) 坪井章雄, 村上恒二, 他 : 「障害老人の日常生活自立度判定基準」の妥当性について : 作業療法21 : 455-462, 2002.
- 12) Ottenbacher KJ, Hsu Y, Granger CV, Fiedler RC. The reliability of the functional independence measure : a quantitative review. Arch Phys Med Rehabil : 77 : 1226-1232, 1996.
- 13) Hebert R, Carrier R, Bilodeau A. The Functional Autonomy Measurement System (SMAF) : description and validation of an instrument for the measurement of handicaps. Age Ageing : 17 : 293-302, 1988.
- 14) 盛田寛明, 塩中雅博, 他 : 在宅高齢脳卒中片麻痺患者の「できるADL」と「しているADL」の差に影響する心理・環境要因ー構造方程式モデルによる分析ー : 総合リハ, 31 (2) : 167-174, 2003.
- 15) 澤 俊二 : QOLとADL・IADLの関係ー脳血管障害者の追跡調査からー : OTジャーナル, 37 (6) : 469-476, 2003.