

2. 調査方法

1) 利用者の状況

機能訓練に通所している利用者またはその付添人にアンケート用紙を持ち帰らせ、①介護者からみた利用者本人のADL(訓練開始前および現在)、②訓練への付き添いの有無、③訓練参加前後での介護者の負担、意識の変化を主たる介護者が自宅で回答した。ADLの数量化は、介助の必要度を表わすKatzのスケール^{7,8)}を用いて行った(表1)。

利用者の性、年齢、疾患名、発病年月、通所開始年月、通所頻度、主観的QOL、および長谷川

式簡易知能スケールを熟練した理学療法士2人が機能訓練の場で利用者本人に面接調査した。主観的QOLの数量化は、Philadelphia Geriatric Centerモラルスケール(以下PGCスケールと省略)^{9~11)}によった(表2)。

2) 機能訓練事業の実施状況

機能訓練の開始時期、期間および頻度、訓練対象者の限定の有無、通所者数、送迎方法、対象者の把握方法、専用室の有無、スタッフの職種と訓練1回当たりの人数、自主グループ化の状況、および連絡会議の有無を、訓練事業の事業者である保健婦により留置き質問紙法で調査した。なお自主グループは、機能訓練事業を通して形成される自助組織のことであり、利用者の交流の場になっ

表1 KatzのスケールによるADLの数量化^{a)}

Katz スケール	得点
入浴:	
介助なし	1
一部分を洗うことのみで介助が必要	2
2つ以上の部分を洗うことに介助が必要	3
更衣:	
衣服を取り出し介助なしで完全に着用する	1
靴紐を結ぶこと以外は衣服の取り出しから着用まで介助不要	2
衣服の着脱には介助が必要、または衣服をつけていない	3
トイレ動作:	
トイレへ行き後始末を整えることを介助なしで行う	1
トイレへ行くこと、後始末、衣服を整えることに介助を要するまたは夜間のみの便器、ポータブルトイレの使用(後始末は自分でしない)	2
トイレには行かない	3
移乗:	
ベッドの上がり降り、椅子の上がり降りを介助なしで行う(杖や歩行器の使用は可)	4
ベッドや椅子の上がり降りに介助が必要	2
ベッドに寝たきり	3
排尿、排便のコントロール:	
完全に自分でコントロール	1
時々失敗する	2
促しが必要、カテーテル使用、失禁	3
食事:	
介助なし	1
醤油をかけたり、ふたを取る以外は介助なし	2
食事の介助が必要。部分、または全面的に経腸管、経静脈栄養	3

^{a)} 6スケールの得点の合計点より、6点を完全自立、18点を完全介助とした。

表2 Philadelphia Geriatric Centerモラルスケール(PGCスケール)によるQOLの数量化^{a)}

PGC スケール	積極的的回答
1. 自分の人生は加齢に伴い段々悪くなる	いいえ
2. 去年と同じぐらい元気があると思う	はい
3. さびしいと感じることがある(「あまりない」は、いいえ)	いいえ
4. ここ1年くらい小さなことを気にするようになった	いいえ
5. 家族、親戚、友人のいききに満足している	はい
6. 年をとって前より役に立たなくなったと思う	いいえ
7. 心配だったり、気になったりして眠れないことがある	いいえ
8. 年をとることは若い時に考えていたよりもよいと思う	はい
9. 生きていても仕方がないと思うことがある(「あまりない」は、いいえ)	いいえ
10. 若い時と比べて今の方が幸せだと思う	はい
11. 悲しいことがたくさんあると感じる	いいえ
12. 不安に思うことがたくさんある	いいえ
13. 前より腹を立てる回数が多くなったと思う	いいえ
14. 生きることは大変さびしいと思う	いいえ
15. 物事をいつも深刻に受け止める方だ	いいえ
16. 心配ごとがあるとすぐおろおろする方だ	いいえ
17. 今の生活に満足している	はい

^{a)} 各スケールにつき積極的的回答と一致した回答のとき、各1点を与えた(17点満点)。

ている¹²⁾。

3. 解析方法

1) ADLの改善に及ぼす要因の解析

Katz得点が、調査時に機能訓練開始前より減少していた場合をADLの改善とした。Katz得点が不変または増加していた場合を非改善とした。141人の利用者をADL改善群と非改善群に分け、利用者および施設に関する23変数の有意差をt検定または χ^2 検定した。なお、利用者に関する変数は①性、②年齢、③発症後の訓練参加までの年数、④訓練参加年数、⑤長谷川式簡易知能評価スケール、⑥訓練開始前のKatz得点、⑦過去3カ月の通所回数のほか、⑧病院リハビリの有無、⑨障害者手帳の有無、⑩住宅改造の有無、⑪かかりつけ医の有無、⑫往診医の有無、⑬通所時付き添いの有無、および⑭訓練時付き添いの有無の14変数であった。施設に関する変数は、①送迎の有無、②訓練開始時期限定の有無、③訓練期間限定の有無、④作業療法士の有無、⑤訓練専用室の有無、⑥自主グループの有無、⑦連絡会議の有無、⑧通所者数、⑨訓練事業の実施頻度の9変数であった。

この結果、5変数に有意差があったので、性、年齢を加えた7変数を説明変数とし、ADLの改善の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析を行った。

2) QOLに及ぼす要因の解析

PGCスケール得点を目的変数とし、ADL改善の要因の解析に用いた23変数から訓練前のKatz

得点を除き、ADL改善の有無と現在のKatz得点を加えた24変数を説明変数とした重回帰分析を変数増減法で行った。F値2.00以上を変数の選択基準とした。ただし、性および年齢は基本因子につき、F値が2.00未満であっても重回帰分析の説明変数に残して解析した。説明変数のうち、性、身障手帳の有無などの質的変数は0あるいは1のカテゴリ変数として取り扱った¹³⁾。解析には統計パッケージのHALBAU¹⁴⁾を使用した。

III 結 果

性、年齢階級別のADL改善者数と非改善者数を表3に示す。各年齢階層内での性差は認められなかった ($p>0.05$, χ^2 検定)。ADL改善群、非改善群の間で有意差のみられた要因は訓練開始前のKatz得点、脳卒中発症後機能訓練事業に参加するまでの年数、調査時の過去3カ月の通所回数、活動的な自主グループの存在、訓練開始時期が随時であることの5つであった(表4)。これらの5要因と性、年齢を説明変数としADLの改善の有無を目的変数とした多重ロジスティック分析の結果、訓練開始前のADLが低いことと発症から訓練事業参加までの年数の短いことがADLの改善と有意な関連があった(表5)。

同様に、PGCスケールを目的変数とし、解析方法で述べた利用者および施設に関する24変数を

表3 性、年齢階級別のADL改善者および非改善者の内訳

ADL	年 齢					計
	39~49	50~59	60~69	70~79	80~90	
改善者						
男子	2	9	21	9	2	43
女子	1	7	4	2	0	14
非改善者 ^a						
男子	6	9	22	9	3	49
女子	1	11	11	11	1	35
計	10	36	58	31	6	141人

^a ADL非改善者のうち、ADL低下者は15人(男7人、女8人)、ADL不変者は69人(男42人、女27人)であった。

表4 ADL改善者(57人)と非改善者(84人)間で有意差のあった要因〔平均±標準偏差または% (人数)〕

要 因	改善者	非改善者	有意水準(p)
訓練開始前のKatz得点	12.6±3.0	8.7±3.1	<0.01 ^a
脳卒中発症後、訓練事業へ参加するまでの年数	2.1±2.0	5.0±6.1	<0.01 ^a
調査時の過去3カ月の通所回数	14.8±15.0	9.4±7.0	<0.05 ^b
通所している施設に活動的な自主グループが存在する	26.3(15)	8.3(7)	<0.01 ^c
訓練開始時期が随時受け入れである	80.7(46)	61.9(52)	<0.05 ^c

^a Student's t-test.

^b Welch's test.

^c χ^2 -test.

表5 機能訓練事業参加者141人(改善者57人,非改善者84人)のADL改善に及ぼす要因(多重ロジスティック分析)

説明変数	回帰係数 (b値)	b/標準誤差	有意水準 (p)
訓練開始前のKatz得点	0.354	4.79	<0.01
発病後,訓練事業へ参加するまでの年数	-0.166	-2.27	<0.05
調査時の3カ月の通所回数	0.049	1.77	NS
活動的な自主グループ(なし=0,存在する=1)	0.743	1.14	NS
訓練開始時期(限定=0,随時=1)	0.446	0.85	NS
性別(男=0,女=1)	-0.250	-0.50	NS
年齢	-0.010	-0.37	NS

NS: $p > 0.05$.

説明変数とした重回帰分析の結果を表6に示す。年齢が高いこと, Katz得点が低いこと, 障害者手帳を持つこと, および通所回数が多いことが, PGCスケールと有意な関連があった。なお, 説明変数相互の間には有意な相関がなかった($p > 0.05$)。

Ⅳ 考 察

今回の解析により, 機能訓練開始前のADLが低いことと発症から訓練事業参加までの年数の短いことがADL改善の主要な要因であることが示唆された。このことは, 我々の前回の研究結果⁵⁾と一致し, ADLが低いほど機能訓練後のADL改善がみられやすい傾向が示唆された。ADLがもともと高かった者は, Katzスケールで測定できるADL改善の余地はあまりないので, 訓練開始前のADLが低い者(Katz得点が高い者)が主に改善したと考えられる¹⁵⁾。このことは, 在宅脳血管障害者において在宅ケア開始時のADLの低い者にADL改善者が多かったとする報告⁵⁾と一致する。

脳卒中発症から機能訓練事業参加までの年数がADL改善に有意に影響していたことは, 脳卒中後の早期の病院リハビリがADLの改善に有効であるとの報告¹⁵⁻¹⁹⁾と一致する。このことは, 発症後訓練をできるだけ早期に行う必要があること

表6 重回帰分析(変数増減法)によるQOL(PGCスケール)に及ぼす要因の解析(最初の説明変数24, 変数選択基準 $F = 2.00$, $N = 141$ 人)

選択された説明変数	標準偏回帰係数	F値	有意水準 (p)
年齢 ^a	0.355	19.05	<0.001
性別(男=0,女=1) ^a	0.011	0.02	NS
現在のKatz得点	-0.211	6.68	<0.05
障害者手帳の有無(有=1,無=0)	0.187	5.12	<0.05
通所回数(過去3カ月)	-0.178	5.07	<0.05
重相関係数	0.416	F値 5.65	$p < 0.001$

NS: $p > 0.05$.

^a これら2変数は $F < 2.00$ でも説明変数として残して解析した。

を示している。リハビリ開始が遅れると廃用症候群によるさまざまな二次的合併症が発現する¹⁵⁾。

今回の調査対象となった機能訓練事業利用者の9割以上は何らかの形で病院リハビリを経験しており, 機能訓練事業参加までの年数の長短は, いわゆる早期リハビリテーションの効用と単純に同一視できないが, 脳卒中発症から機能訓練事業に参加するまでの流れが必ずしも円滑ではない現状を考えると²⁰⁾, 発症後に機能訓練事業に参加するまでの年数が長い者は, 病院リハビリ終了後にまったく訓練を行わない期間が長くなっていると考えられ, 廃用症候群による機能障害を来している可能性が高い。また外出機会の減少も身体機能の低下をもたらしうる⁴⁾。したがって, 機能訓練事業に早期から参加できる体制が必要である。

前回の我々の東京都中野区における在宅脳卒中患者の研究⁵⁾において, 改善群に浴室改造の行われた割合が有意に高いことをみだしたが, 今回の解析においては改善群・非改善群間に有意差がみられなかった。この背景に, 通所事業と在宅看護の違い, および地域的差異があると考えられる。

利用者のQOLに及ぼす要因として, 年齢が高いこと, 介助の必要度が低いこと, 障害者手帳を持っていること, 訓練事業への通所回数が多いことが今回の研究でみだされた。QOL指標に用いたPGCスケールはLawtonら¹¹⁾によって開発されたものであり, 主観的健康を動揺, 孤独

な不安感, 老化に向かう姿勢の3点から構成している。上田²¹⁾によれば, 障害者の感情は, 障害の発生時を基準にみると, ①障害発生に対するショックの段階, ②奇跡的な完治を待望するなどの障害の否認の段階, ③怒り・うらみの感情の段階, ④悲嘆・抑うつ of 段階, ⑤解決への努力を行う段階, ⑥障害の受容・克服の段階, のように変化していく。この③~④の段階に留まる場合, PGCスケールの得点は低く, 逆に⑥に達した人の場合は高得点を得ていると考えられる。「受容」により新しい価値観をもつことは障害をかかえながら高いQOLをもつ上で必須である²³⁾。

Liangらは, PGCスケールは性, 年齢の影響を受けにくいと報告している^{23,24)}が, 今回の研究では年齢が39~90歳の集団で比較的強い年齢の影響をみだし, 高齢層の方が障害を受容しやすい傾向が示された。40~50歳代の働き盛りに脳卒中に陥ると, 周囲の同年齢の正常者とのギャップが著しいため容易に受容できず, QOLが低くなると推測されることが重回帰分析の結果に表われたと考えられる。

現在のADLがPGCスケールに影響していたことは, 障害の程度が軽い方が障害の受容が比較的容易であったためと考えられる。重い障害の場合, 生活上の不便が多く不満が多くなると思われる。

障害者手帳の取得がADLの影響と無関係にQOLに影響していたことも障害の受容の面から説明できる。障害者手帳の取得に際しては症状固定について医師から十分に説明を受けることになるから, 障害をより受容しやすいと考えられる。このほか, 利用者に障害者手帳を取得させようとする主治医の積極的診療姿勢や, 手帳を持たない場合に比べて社会経済的支援を受けやすいことなどがQOLに好影響を与えている可能性がある。

通所回数が多いにもかかわらずADLが改善しにくい通所者の場合, 不満や失望からQOLが低かった可能性がある。脳卒中後遺症による麻痺や拘縮はいくら訓練を重ねても100%回復することなく, 回復が不十分なまま固定してしまうことが多いという事実²⁵⁾を利用者側が納得できないことが, QOL低下の原因であろう。機能訓練事業の訓練の目的は麻痺そのものの改善ではなく, 残存機能の維持, 向上による総合的なADLの改善を

目指したものであることを, 訓練開始前に利用者 に了解させることが必要であろう。利用者が麻痺のみに目を奪われると, いくら訓練しても良ならず失望を招くことになる。

ADLが高く保たれていること以外にもQOLを高めるために重要である要因が多い。高いQOLを期待するためには, 障害に対しての考え方や人生の価値観に踏み込み「障害」を「受容」することが必要である。高いQOLは, 日常生活の積極性につながり, 廃用症候群の防止にも寄与しうる。したがって, 利用者の心理的側面を重視した機能訓練事業の展開が望まれる。

今回の機能訓練事業利用者の中には訓練開始時点のADLがほぼ自立レベルであった者が少数存在した。これらの利用者のADL改善をKatzのスケールで評価することは困難であったが, 主観的QOL指標の改善や介護者の負担の軽減の面で訓練事業の効用が評価された。それゆえ, 利用者のADLだけでなくQOLおよび介護者の側面より機能訓練事業の効果の評価を行うことが有用である。

最後に, 今回の研究では理学療法士(PT)と作業療法士(OT)の参加がADLとQOLに有意に影響することがみだされなかった。機能訓練事業の訓練にあたり助言指導を行える専門家の参加が望ましいことは明らかであるが, 現行の機能訓練事業では必ずしもPT, OTが参加しやすい状況でないことが指摘されている²⁶⁾。今後, より多くの事業を対象としてPT, OTの参加がADLとQOLに及ぼす影響を検討することが必要であろう。また, 訓練途中の脱落者に対する追跡調査を行うなどして, 本研究の抱える横断研究としての制約を補完していく必要もあろう。

今回の研究に助成金を賜った協栄生命健康事業団に感謝します。

(受付 '95. 5.31)
採用 '96. 3.29)

文 献

- 1) 厚生統計協会(編). 国民衛生の動向. 東京: 厚生統計協会, 1994: 40-55.
- 2) 多田羅浩三, 小澤秀樹, 荒記俊一. 脳卒中の予防とケアに向けて. 多田羅浩三, 他編. 脳卒中発症者に対する地域ケアネットワークの確立. 東京: 日本

- 公衆衛生協会, 1994; 3-7.
- 3) 三島博信. リハビリテーション医学からみたわが国の脳卒中の過去・現在・未来. 医学のあゆみ 1990; 153: 85.
 - 4) 小町喜男, 荒記俊一(編). 機能訓練事業ガイドライン—効果的運用のために—. 東京: 厚生科学研究所, 1993.
 - 5) 田宮菜奈子, 他. 在宅脳血管障害者の日常生活活動の改善に影響を及ぼす要因, 日本公衛誌 1990; 37: 315-320.
 - 6) 杉澤秀博. 疾病管理と主観的幸福感の側面からみた脳血管疾患既往者の療養生活の実態とその関連要因に関する研究. 日本公衛誌 1990; 38: 70-78.
 - 7) Ian M, Claire N. Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires. New York. Oxford University Press, 1987: 223-227.
 - 8) Katz S, et al. Progress in development of the index of ADL. Gerontologist 1970; 10: 20-30.
 - 9) Ian P. Assessing Elderly People. London, Farrand Press, 1994: 78-82.
 - 10) 濱島ちさと. 高齢者のクオリティオブライフ. 日衛誌 1994; 49: 533-542.
 - 11) Lawton MP. The Philadelphia geriatric center morale scale: A revision. J Gerontol 1975; 30: 85-89.
 - 12) 山本和儀. 連携とネットワーク. 澤村誠志, 編. 地域リハビリテーション白書 '93. 東京: 三輪書店, 1993: 62-63.
 - 13) 奥野忠一, 他. 多変量解析法 改訂版. 東京: 日科技連, 1981: 112-114.
 - 14) 高木廣文, 他. HALBAU 使用解説書. 東京: 現代数学社, 1988: 27-49.
 - 15) 二木 立, 上田 敏. 脳卒中の早期リハビリテーション第2版. 東京: 医学書院, 1992: 1-5.
 - 16) 中村隆一, 他編. 脳卒中の機能評価と予後予測. 東京: 医歯薬出版, 1991: 75-97.
 - 17) Mervi K, et al. The profile of recovery from stroke and factors influencing outcome. Stroke 1984; 15: 1039-1044.
 - 18) Robert AK. Status of measurement in stroke rehabilitation outcomes. Stroke 1990; 21(suppl II): 30-31.
 - 19) Sandy CL, Brian AA. Predictors of stroke outcome using objective measurement scales. Stroke 1990; 21: 78-81.
 - 20) 厚生省大臣官房老人保健福祉部老人保健課監修. 脳卒中情報システムモデル事業ハンドブック. 東京: 第一法規, 1992: 7-48.
 - 21) 上田 敏. 障害の受容. 総合リハ, 1980; 8: 515-521.
 - 22) 上田 敏. リハビリテーションの思想. 東京: 医学書院, 1987: 142-144.
 - 23) Liang J, Lawrence RH, Bollen KA. Age differences in the structure of PGC morale scale. J Psychol Aging 1986; 1: 27-33.
 - 24) Liang J, Bollen KA. Sex difference in the structure of the PGC morale scale. J Gerontol 1985; 40: 468-477.
 - 25) 鎌田武信, 小塚隆弘. 最新脳卒中学. 東京: 南山堂, 1992: 589-595.
 - 26) 塚野 信, 丸岡 弘. 埼玉県における老人保健法による機能訓練事業の現状と今後の課題. 理学療法学 1992; 19: 551-553.

FACTORS AFFECTING ADL IMPROVEMENT AND QOL IN STROKE PATIENTS A COMMUNITY-BASED STUDY

Kohei YAMASHITA*, Shunichi ARAKI*, Katsuyuki MURATA*,
Nanako TAMIYA^{2*}, Kazuhito SASAKI^{3*}

Key words: Stroke, Rehabilitation, Functional training, ADL, QOL, Community health

To clarify the factors affecting improvement of activities of daily living (ADL) and quality of life (QOL) in stroke patients, 141 patients and their families attending municipal rehabilitation programs in Saitama Prefecture were surveyed by means of self-rating questionnaires and interviews. Subjects had attended the rehabilitation programs for 0–16 (mean 3.2) years. The patients were divided into two groups, i.e., ADL-improved and ADL-unimproved, according to Katz scale scores before and after their rehabilitation. Results of the multiple logistic regression analysis indicated that initial ADL before attending the rehabilitation programs and a short time interval between disease onset and start of rehabilitation are major factors for the improvement of ADL. Similarly, old age, high ADL, official certification of disability, and low frequency of rehabilitation were significant factors for high QOL as measured by Philadelphia Geriatric Center morale scale (stepwise multiple regression analysis). It is suggested that municipal rehabilitation programs pay special attention not only to accessibility of low-ADL patients, but also to psychological factors of young patients with low ADL, high frequency of attendance at rehabilitation programs and no official certification of disability.

* Department of Public Health, Faculty of Medicine, University of Tokyo.

^{2*} Department of Public Health, Teikyo University, School of Medicine.

^{3*} Clinic of Rehabilitation, Nahtmec Nanasato Hospital.