Disability Evaluation of Postapoplectic Hemiplegic Patients

by

Ryuichi MORIZONO, M. D.

from

The 1st Dept. of Internal Med., Kagoshima Univ. Medical School

Abstract

The evaluation of patients' disability is one of the most important problems in the process of medical rehabilitation. The disability evaluation should necessarily be a comprehensive one that considers psychological, social and vocational as well as medical factors. It is also desirable that the evaluation method by which we assess patients' disability and presuppose the rehabilitation potential is as simple as possible, regardless of so many factors to be evaluated.

As regards neurological, orthopedic, psychiatric and psychological, and socio-economic factors, I selected respectively 4 items which would inhibit restoration of the patient. Disability score was shown by the total score of these 16 items. The reliability of the results of this method was examined by comparing them with those of 6 ADL groups which were determined by ambulation and self-care abilities. The results obtained can be summarized as follows :

1) The results of rehabilitative treatment in 106 patients were examined by comparing one's ADL group on admission and on discharge. A good many patients showed marked recovery, but no improvement was seen in 11 cases.

2) There was shown a high degree of correlation between disability score on admission and ADL groups on discharge. Thus it was assumed that disability score obtained by the method presented here can be a useful index for predicting the state of ADL on discharge.

3) The result of comparison of disability score on admission and duration of disease before admission didn't show any significant change. One of the important reasons, of this result was that this scoring method of disability lacked the detailed analysis of disuse syndrome.

4) The results of comparison according to age-groups less than 59 years and more than 60 years of both the disability score on admission and ADL groups on discharge were respectively accepted as significant.

5) The results of comparison according to the presence or non-presence of complication of both the disability score on admission and ADL groups on discharge were respectively not accepted as significant. This naturally shows that the factor which matters is the severity and kinds of complication rather than its presence or non-presence.

脳卒中後片麻痺患者の Disability Evaluation

森 園 隆 一*

はじめに

リハビリテーションが医療概念として臨床医学の一部門を占め、それに対する社会的関心もしいに高まりつつある今日、臨床医は単に患者の身体面の事項に精通するのみならず、パラメディカルスタッフの協力のもとに、患者の心理的、社会的、職業的因子をも分析・収集してより包括的なアプローチをとる必要があることが認識されるようになった。脳卒中後麻痺にかぎらず、身体障害者のリハビリテーションを論ずるとき、その身体的機能障害 (physical impairment) のみを考慮しては、思わぬ失敗に遭遇することがある。Ruilmann¹⁾によると、高齢の身体障害者では、高いリハビリテーション・ポテンシャルを利用しえない要因として、多くは精神障害をも含めて、社会・経済的問題があることが指摘されている。以上のような観点からみると、Disability Evaluation とは患者を身体的—心理的—社会的な統一体としてみた全体的評価であることが肝心であるといえる。

著者は脳卒中後片麻痺患者の Disability Evaluation の方法として、神経学的、整形外科的、精神医学・心理学的、社会・経済的の4要素について、回復阻害的に作用していると考えられる因子をそれぞれ4項目ずつとりあげ、これら該当する項目を合計して disability score とした。この得点法が Disability Evaluation の方法としていかなる意味があるかを症例をまじえて検討した。

I. disability score による評価法

患者の欠けた能力を包括的に把握するためには、評価要素が広いだけに、評価項目としてはなるべく簡便な方法をとるのが評価成績の総合的評価という点からもよい。この意味で、表1に示すように神経学的、整形外科的、精神医学・心理学的、社会・経済的の4要素につき、評価すべき阻害因子をそれぞれ4項目ずつ設定し、

これら該当項目を合計した点数を disability score とした。したがって、すべての項目が該当した場合は、disability score が16点となる。

ついでながら、ADL 改善の指標として、表2に示したように6群から成る ADL 判定基準を設定した。この ADL 群分類の特徴は歩行能力と self-care の能力とを対応させて段階づけたもので、1つの ADL 群の規定事項が1つでも条件に合わない場合は、それより1つ下位の ADL 群に属するように判定した。

II. 評価成績

評価対象は昭和38年4月から昭和43年3月までに鹿児島大学霧島分院に入院した脳卒中後片麻痺患者で、入院時の ADL 判定基準がすでにA群に到達していた患者を除外した106名である。患者の麻痺側および性別年齢分布は表3に示した。disability score は入院1カ月以内の検査成績および観察結果のカルテ記載事項より判定して求めた。

評価成績についてみると、まず図1は4評価要素の各項目についての例数をパーセントで示したものである。

その内訳は、

神経学的要素：

- I. 75例70.7% (視床痛4例)
- II. 34例32.0% (弛緩性の持続7例)
- III. 7例6.6% (失調3例、振戦3例、アテトーゼ1例)
- IV. 11例10.3% (尿尿失禁4例、尿失禁5例、褥創2例)

整形外科的要素：

- I. 38例35.8%
- II. 29例27.3%
- III. 29例27.3% (肩関節亜脱臼27例、大腿頸部骨折1例、大腿骨骨幹部骨折1例)
- IV. 32例30.1% (患側が健側より骨萎縮著明14例、骨化性筋炎1例)

* 鹿児島大学医学部第一内科(主任：金久卓也教授)

表 1 4 Factors and their Items of Disability Evaluation

Neurological factors

- I. Sensory disturbance (hyperpathia).
- II. Muscular hypertonia, hyperactive deep tendon reflexes, or continuous flaccidity.
- III. Ataxia or involuntary movement (tremor, athetosis, etc.).
- IV. Decubitus, or urinary and rectal incontinence.

Orthopedic factors

- I. Severe pain of limbs and joints.
- II. Contracture or deformity of joints.
- III. Subluxation of shoulder joint or fracture of limbs.
- IV. Atrophic or osteoporotic bones on roentgenogram.

Psychiatric and psychological factors

- I. Poor motivation and marked dependency.
- II. No adaptation because of emotional disturbance or anxiety reaction.
- III. Emotional incontinence, hypochondriacal tendency or personality change.
- IV. Delusive-depressive reaction, abnormal behavior, disorientation or intellectual deterioration.

Socio-economic factors

- I. No appreciation and co-operation of patient's family.
- II. Undesirable environment as regards patient's occupation and family.
- III. Lower social status and academic career.
- IV. Poor financial background of patient's family.

表 2 ADL Groups by Criteria for Ambulation and Self-care Ability

A: Independent in walking and self-care.

B: Walking with a cane and partially dependent in bathing, but independent in other self-care.

C: Walking by assistance and dependent in bathing, partially dependent in dressing and going to toilet, but independent in feeding and grooming.

D: Transferring with wheel chair by assistance and independent in feeding and grooming, but completely dependent in other self-care.

E: Sitting on bed and partially dependent in feeding and grooming, but completely dependent in other self-care.

F: Confined to bed and completely dependent in all self-care.

Note: If activities of the patient do not correspond to an article in respective ADL group, the patients group belongs to one degree less than that mentioned.

精神医学・心理学的要素:

- I. 42 例 39.6%
- II. 56 例 52.8%
- III. 34 例 32.0% (情動失禁 16 例, 心気の傾向 12 例, 性格変化 20 例)
- IV. 17 例 16.1% (妄想 6 例, 抑うつ反応 7 例, 行動異常 3 例, 失見当識 9 例, 知能荒廃 2 例)

社会・経済的要素:

- I. 26 例 25.4%
- II. 14 例 13.2%
- III. 25 例 23.5%
- IV. 17 例 16.0%

である。

次に入院治療による効果を, 入院時と退院時の ADL 判定基準による 6 ADL 群の例数で比較した(表 4)。入院時には B 群以下であったものが, 退院時には完全独立 31 例となり治療効果がみられたが, 不変 11 例を数え, このうち F 群の 4 例は入院当初からリハビリテーション

図 1 Percentage of Patients' Number according to 4 Evaluation Factors

表 3 Age and Sex Distribution of Hemiplegic Patients and Affected Side

		Age						Total
		-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-	
L-Hemiplegia	Male		4	5	11	12	6	38
	Female		1	1	7	10	5	24
R-Hemiplegia	Male	1	1	4	9	9	4	28
	Female		1	2	3	6	4	16
Total		1	7	12	30	37	19	106

表 4 Number of Patients by 6 ADL Groups on Admission and Discharge

On Discharge	On Admission						Total
	A	B	C	D	E	F	
Completely Independent	A	5	17	8		1	31
Partially Dependent	B	4	9	4	13	9	39
	C		3	2	6	3	14
Slightly Independent	D				4	13	17
	E					1	1
Completely Dependent	F					4	4
Total		9	29	14	23	31	106

表 5 Correlation between Number of Patients by ADL Groups on Discharge and Disability Score on Admission

ADL	Score				
	0	1-4	5-8	9-12	13-16
A	4	22	5		
B	1	24	14		
C		2	9	3	
D		2	6	8	1
E				1	
F			2	2	

r=0.771

・ポテンシャルがなかったといえる。

それでは, disability score が Disability Evaluation として ADL 改善のめやすとなりうるかを, 入院時の disability score と退院時の ADL 群との相関に求めた(表 5)。ADL 下位の群では disability score も高く, 両者に高い相関関係がみられた。

次に disability score が発病経過と関連があるかどうか, すなわち包括的にとらえた阻害因子は各要素とも発病経過の影響による因子としていかにどの程度関与しているかを検討するため, 発病経過を 3 カ月以内, 6 カ月以内, 1 年以内, 1 年以上の 4 群の症例に分けて disability score と比較した(表 6)。それによると, 発病経過の短いものは disability score も低い傾向がみられたが, 推計学的には有意でなかった。

次に年齢因子が入院時の disability score および退院

表 6 Comparison of Number of Patients by Disability Score on Admission and Duration of Disease Condition before Admission

Duration	Score					Total
	0	1-4	5-8	9-12	13-16	
-3 Months	5	22	13	5		45
-6 Months		12	6	5		23
-1 Year		12	11	4		27
1 Year-		4	6		1	11

0.10>P>0.05

時の ADL 改善に影響があるかを比較した。年齢群 59 歳以下と 60 歳以上に分けて比較すると(表 7), 両者とも推計学的に 1% の水準で有意の差がみられ, 高齢者の disability score は高く, 退院時も低い ADL 群に属していることを示している。

ところで, ADL の改善に影響を及ぼす諸因子を考えると, 内科的合併症の存在を見のがすわけにはゆかない。ちなみに, 脳卒中後片麻痺患者 106 例中, 合併症を有するものは 57 例で, その内訳は表 8 に示すように, 高血圧症, 冠硬化症, 不整脈(上室性・心室性期外収縮, 脚ブロック, 心房細動)等, 動脈硬化に基づく疾患が多数を占めている。また同時に 2 合併症以上を有する患者が 26 例いた。それではこれら合併症の有無により, 入院時の disability score および退院時の ADL 群に差異があるかを比較すると(表 9), 両者とも合併症の有無による差は推計学的に有意でなかった。これらの要因に

表 7 Comparison of Number of Patients by Disability Score on Admission and ADL Groups on Discharge according to Age-Groups

Score	-59 Ages	60 Ages-
0	2	3
1-4	33	17
5-8	9	27
9-12	3	11
13-16		1
Total	47	59

P<0.01

ADL	-59 Ages	60 Ages-
A	24	7
B	18	21
C	1	13
D	4	13
E		1
F		4
Total	47	59

P<0.01

表 9 Comparison of Number of Patients by Disability Score on Admission and ADL Group on Discharge according to Presence of Complication

Score	Complication (-)	Complication (+)
0	3	2
1-4	28	22
5-8	14	22
9-12	4	10
13-16		1
Total	49	57

0.30>P>0.20

ADL	Complication (-)	Complication (+)
A	19	12
B	19	20
C	5	9
D	6	11
E		1
F		4
Total	49	57

0.20>P>0.10

については考案で述べることにして、実際の2症例を示してみたい。

III. 症 例

ここに述べる2症例はいずれも高齢者で、麻痺の程度も同じ左片麻痺患者であるが、合併症は異なる。

症例1 76歳、男性、脳血栓後左片麻痺。

内科的合併症：不整脈（上室性期外収縮）および気管支拡張症。発病後6カ月経過して入院，入院時の disability score は7点で、ADL はD群に属していた。合併症を考慮して運動療法には慎重を期したが、いざ実施してみると、高齢の割に意欲が高く、訓練に熱中し、自覚的に動悸があるにもかかわらず苦痛を訴えなかった。これを客観的な検査でとらえてみると、まず安静時の血圧・脈搏の日中変動（図2-A）では、脈は徐脈で血圧の動揺も著明でない。次に、臥位から歩行までの動作中、テレメーターにより呼吸曲線、心電図を記録してみると（図2-B），呼吸数は、増加しても整曲線であるのに対して、心電図では脈搏の増加とともに上室性期外収縮も増加し、歩行動作が負担であることを示している。約5カ月後の退院時にはADLもB群にまで達した。

症例2 69歳、男性、脳出血後左片麻痺。

内科的合併症：本態性高血圧症。disability score：12点。発病後8カ月経過して入院したが、食事・洗面な

表 8 Complications and their Numbers

Complication	Case
Hypertension	31
Coronary arteriosclerosis	18
Cardiac arrhythmias (Auricular fibrillation)	16
Diabetes mellitus	7
Valvular cardiac disease	4
Rheumatoid arthritis	3
Nephrosclerosis	3
Bronchial asthma	2
Acute hepatitis	1
Myocardial infarction	1
Bronchiectasis	1
Gout	1
Banti's syndrome	1

どいっさい妻の介助を受けているためADLはF群に属していた。入院2カ月後には高血圧もコントロールされて杖歩行の段階にまできたが、歩行時の不安感が著しく呼吸促進がみられた。これを客観的に検査でとらえてみると、まず安静時の血圧・脈搏の日中変動（図3-A）は血圧・脈搏とも動揺が著しく、不安定性が示されている。次に各動作中のテレメーターによる呼吸曲線、心電図をみると（図3-B），呼吸曲線は坐位より歩行に移行するに伴って呼吸数の増加とともに不整が著しくなっている。心電図では脈搏の増加をみるも、有意の異常所見

A

B

図 2 Diurnal Change of Blood Pressure and Pulse Rate and Change of Respiratory Curve and ECG on Various Position by Telemetering

A

B

図 3 Diurnal Change of Blood Pressure and Pulse Rate and Change of Respiratory Curve and ECG on Various Position by Telemetering

はみられず, disability score も精神医学・心理学的要素の項目が高いことから、心因性の要素が強いといえる。事実、入院してからも妻に対する依存性は不変で、杖歩行可能でありながらも、ADL では食事・洗面動作以外の self-care はすべて介助され、結局はD群にとど

まって退院した。

IV. 考案

リハビリテーションの第1段階が患者の評価にはじめることは論をまたない。しかし、この評価の目的は入院

の適否、治療プログラムの編成、治療目標の設定、就職の時期決定など、一連の治療過程に必要な資料を提供し同時にリハビリテーション・ポテンシャルを推知することにある。このような評価方法は Disability Evaluation が発表されてきた。Nagi²⁾によると、Disability Evaluation とは個人がおかれた社会環境下で果たす社会的役割を遂行しうる機能的水準の評価であり、一方リハビリテーション・ポテンシャルとは個人がある社会環境下で到達しうる機能的水準の予後的評価を意味していると述べている。したがって、Disability Evaluation に際しては、個人因および環境因双方にわたる包括的なアプローチが不可欠であるといえる。しかしながら、全体的評価法といっても臨床医がとくに関心をもつのは、身体面である。特に機能的側面に関しては種々の検査法が確立されており、運動障害の病症度、病型の分類にも応用されているが、これらは個別の評価法といえる³⁾。

ところでこれまでの全体的評価法をふりかえてみても、Disability Evaluation が多方面にわたる要素を評価する以上、評価項目を多数もうけて詳細を極めることは、障害度を一見して把握しようとする点からも好ましくない。このため、どちらかというとな簡便な方法が用いられてきた。1957年、Moskowitz ら⁴⁾により発表された PULSES profil 法は、身体機能、上肢機能、下肢機能、感覚機能、排泄機能、精神機能の6要素につき、障害の程度を4段階に分けて、1から4までの数字で表示する方法である。一見して各要素の障害度を把握できるが、詳細な点に関しては不明瞭である。この点を考慮して作成されたのが Sokolow ら (1958年)⁵⁾ の80欄12項目からなる評価法であるが、IBM system によるもので、どこでも採用できるものではない。簡便ではあるが評価項目をより多くして実用性を高める目的で、Kaplan ら (1960年)⁶⁾ は筋骨格運動系、刺激感受系、オリエンテーション、その他、の4要素についてそれぞれ多数の評価項目を設定し、表示形式として+、0、-の3段階から成る relative numerical value を用いて簡潔に表現する方法を考案した。さらに数量的にとらえる方法としては、Sokolow ら (1962年)⁷⁾ が内科系、筋骨格系、特殊感覚系、神経系、環境因系の5系統におのおの判定基準を設定して点数で表わし、最後にすべてを乗じて、% Disability として全体像をとらえている。実態調査としては、横山⁸⁾ が在宅脳卒中後遺症患者を総合的に調査している。

以上の全体的評価法をみても、患者の能力を障害していると考えられる因子をいかに取り上げ、いかなる判定基準で評価するかは、リハビリテーションの過程が純医学的のものから職業的リハビリテーションに至るまで

の広い範囲にわたっているだけに、一概には規定されえない。しかし、評価要素のうち特に重要なのは機能的障害 (functional disability) であり、麻痺の程度が機能回復を左右する大きな因子といえる。それゆえ、この種の検査として Daniels の徒手筋力検査法等が広く応用されている。一方、機能的障害をADLの改善という面から大きな比重を占めている上肢に関して考えてみると、麻痺側上肢の回復は発病後少なくとも6カ月以内に決定され⁹⁾、しかも巧緻性の有無がADLの上達に大きな役割を果たしている¹⁰⁾¹¹⁾。さらには、麻痺側上肢の障害度とは別に、健側上肢をいかに参加利用するかによっても大きな開きが生ずる。この残存機能をいかに利用するかは患者の意欲の問題であり、心理的因子をも含めて種々の要素の評価によってADL能力をも決定されるといえる。そこで、全体的評価法というならば、患者の各筋の麻痺の程度も他の要素と一括して標準化することが妥当性があるといえるが、これはきわめて困難である。ここに、簡便で、しかも包括的にとらえようとする Disability Evaluation の確立の困難性がある。しかし要は、患者の治療効果を、あるいは予後を、判定しうる因子に妥当性があるかどうか、適度な尺度の判定基準を設定しているかということである。この意味で、著者は試みに Disability Evaluation の評価要素として神経学的、整形外科的、精神医学・心理学的、社会・経済的の4要素を取り上げ、各要素から、回復に対する阻害因子をそれぞれ4項目ずつ抽出設定してみた。この阻害因子は、疾病の重症度から生ずる結果的因子でもあり、将来に対しては予後的因子ともいえる。

これら入院時における該当項目の合計を disability score として、退院時のADL群と比較すると、高い相関関係がみられた。これは、disability score がADL改善のめやすとなっても、評価項目の妥当性を示しているものではない。脳卒中後麻痺では、高齢者で発病経過の長い患者は回復が悪いといわれている。この点を、disability score と比較した成績 (表6、7) では、年齢因子との比較に有意差を認めないのに対して、発病経過による比較では有意差を認めなかった。これは評価項目としての阻害因子に加齢現象と関連のある項目が多く取り上げられているのに対して、長い発病経過から生ずる disuse syndromes¹²⁾ は評価項目に阻害因子として取り上げられたのが少なかったためといえよう。一方、評価項目の妥当性は、年齢因子、発病経過とは無関係の阻害因子も含めて判定基準の問題にある。多くの評価項目は画一的に判定されえるものではなく、程度にいくつかの段階をもうけなければ判定に困難をきたす場合がある。各評価項目とも、判定基準を段階づけることにより、阻害因

子として妥当性があるかどうか独立検定が可能となり、より正確な評価法の確立が期待できるが、判定基準の煩わしさからは簡便さが失われてしまう。

また、純医学的問題といえる内科的合併症は当然 risk 管理をはじめ、回復に関与する大きな因子として取り上げられるべきであるが、評価要素として他の阻害因子と同一に標準化するには問題がある。それは表 9 から明らかなように、合併症の有無に問題があるのでなく、合併症の種類・重症度に問題があるからである。これは個々の症例を検討することにより、治療プログラムのオリエンテーションも明らかとなる。症例 1 は、高齢者であるうえに 2 合併症があるため、十分な回復は考えられなかったが、治療意欲が高かったため、障害を克服して回復したといえるし、症例 2 は、合併症はコントロールされているにもかかわらず、心理的不安感・依存性が動機づけを困難にして回復が不十分であったといえる。この 2 症例のように、disability score、合併症だけでは予後の判定を的確に得られぬ場合もある。われわれ臨床医は種々の評価法から得られる資料をもとに、患者の現存の障害度と予後を判定するが、physiatrist として個々の症例経験を積むことにより、判定もよりの確なものとなるであろう。

むすび

身体障害者の能力の障害度を包括的にとらえる評価法 Disability Evaluation は単に現存の障害度を知るためだけでなく、早期に患者の社会的適応を決定するうえにも必要であり、リハビリテーション医学でも重要な課題の一つである。それは純医学的のものから、職業的リハビリテーションに至るまで、広い範囲の評価が望ましい。しかし、わが国の現状として職業的分野はまだ手がとどかない。Disability Evaluation として、職業的要素を除いた神経学的、整形外科的、精神医学・心理学的、社会・経済的の 4 要素について、簡便な方法として阻害因子を評価項目に取り上げてみた。評価項目の妥当性については問題があったが、入院時における ADL 改

善のめやすとして利用価値があると思う。今後は評価項目の独立検定が可能となるよう、評価基準を段階づけた Disability Evaluation を確立してみたい。

本論文の一部要旨は昭和 43 年、第 5 回 日本リハビリテーション医学会総会で発表した。

(金久卓也教授のご指導・ご校閲感謝します。)

文 献

- 1) Ruilmann, C. J. : Rehabilitation potential of elderly patients, Tex. st. J. Med., **58**, 636, 1962.
- 2) Nagi, S. Z. : A study in the evaluation of disability and rehabilitation potential, Amer. J. publ. Hlth., **54**, 1968, 1964.
- 3) 上田敏 : リハビリテーションの立場からみた運動障害の分類と評価, 内科, **18**, 889, 1966.
- 4) Moskowitz, E., et al. : Classification of disability in the chronically ill and aging, J. Chron. Dis. **5**, 342, 1957.
- 5) Sokolow, J., et al. : Functional approach to disability evaluation, J.A.M.A., **167**, 1575, 1958.
- 6) Kaplan, L. I., et al. : An approach to disability evaluation, Arch. phys. Med. & Rehab., **41**, 337, 1960.
- 7) Sokolow, J., et al. : A new approach to the objective evaluation of physical disability, J. chron. Dis., **15**, 105, 1962.
- 8) 横山巖 : 在宅脳卒中後遺症者の実態, リハビリテーション医学, **4**, 118, 1967.
- 9) 福井圀彦・他 : 脳卒中後麻痺上肢の回復について, 第 4 回 日本リハビリテーション医学会, 1967.
- 10) 森園隆一・他 : 片麻痺上肢の用手機能検査 (巧緻性評価), リハビリテーション医学, **4**, 221, 1967.
- 11) 森園隆一 : 片麻痺上肢の機能評価に関する研究, 鹿大医誌, **20**, 20, 1968.
- 12) Hirschberg, G. G., et al. : Rehabilitation, 1st ed., J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 1964.