要介護老年者の医学的総合機能評価 —レーダーチャート方式採用と解析の試み—

峯廻 攻守 加藤 隆正

〈要 約〉 要介護老年者の医学的総合機能評価とその結果を医療スタッフ全員が容易に理解し、把握できる事を目的にレーダーチャート方式による医学的総合機能評価を試みた。更に評価に用いた各指標を統計学的に検討し、主要診断別の病態・機能の特色を明らかにするべく試みた。対象は、1997年5月時、当科入院中の50例（男性12例、女性38例、年齢73～101歳、平均 85 ± 5.4 歳）を対象とし、主要診断名、精神機能、身体機能、栄養、全身合併症、冠危険因子、社会背景のデータベースを作成し、最終的に主要診断名以外の各因子をスコア化したものでレーダーチャートを作成した。その結果、(1) 本法は老年者個々人の全体像を医療スタッフ全員が容易に理解し把握するのに有用であると同時に、各主要診断別病態の特色をパターンで認識するためにも有用と思われた。(2) 脳血管障害群では精神、身体、栄養の三指標間相互に有意の正相関を認め、治療、看護、リハビリ等のケアプラン作成上、これら三つの指標に対して、より総合的に戦略を立てる必要性のある事が示唆された。(3) 一方アルツハイマー型痴呆群では身体、栄養の二指標間に正相関を認めるのみで、精神機能との関連では唯一罹病期間との間に有意の負の相関を認めた。即ち本症では、精神機能と罹病期間の関係を念頭に、そのQOLに重点を置いたケアプラン作成が重要課題と思われる。(4) 後期老年者あるいは超老年者においては、身体、精神機能に対するケアと同等かそれ以上に、栄養学的評価とそれに基づく栄養ケアの重要性が示唆された。

Key words : 医学的総合機能評価, レーダーチャート, 脳血管疾患, アルツハイマー型痴呆, 栄養学的ケア

(日老医誌 1999 ; 36 : 206—212)

緒 言

高齢社会を迎えて、老年者の医療で最も問題となるのは、慢性疾患により自立した生活が出来なくなることである。それは脳卒中に代表される身体的要因によることもあり、痴呆に代表される精神疾患に由来することもある。あるいはまた、一人暮らしに代表されるような社会環境因子が関与することも大きい。このように自立を妨げる要因を多角的に解析し、生活機能を改善することが、老年者医療の最大の課題と考えられる。それは検査、診断、治療という一般的病院の医療の流れの中では解決できず、医師はもとより看護、介護、栄養、リハビリ、ケースワーク職を含めた密接な診療協力体制が必要な多角的チーム医療であり、地域医療でもある。老年者の医学的総合機能評価は、comprehensive geriatric assessment (以下CGA)の日本訳である¹⁾²⁾。当院でも過去、resident assessment instrumentによるminimum data set (以下MDS)を採用し³⁾、評価とケアプランの作成を実践してきた歴史を有しているが、ともすれば、看護・介護とそ

のケアプラン作成のみに限局化された面が先行する嫌いがあった。これに対して臨床医はどのようにケアの質をサポートし、予後の把握のために取り組むべきであろうか。その第一段階として、医師の視点から医学的病態の把握をも考慮に入れたCGA作成が、アプローチの有力な手段になると考え、医療スタッフ全員が、容易に個別の症例の総合機能を理解し、共有できる事を目的に、レーダーチャート方式による病態機能評価を試みた。

方 法

対象は当科に1997年5月時入院の50例（男性12例、女性38例で、年齢73歳～101歳、平均 85 ± 5.4 歳）である。各症例について主要診断名、知的機能 (Mental)、日常生活身体機能 (ADL)、栄養 (Nutrition)、合併症 (Complication)、動脈硬化症のリスクファクター (Risk Factor)、社会背景 (Social) に関するデータベースを作成し、最終的に主要診断名以外の各因子をスコア化し、レーダーチャートを作成。要介護老年者の持つ機能評価に病態の要素を加味し、視覚的に全体像が把握されるようにした。主要診断に関しては、老年者の場合、生活障害の要因が多岐にわたり、そのため特定が困難な例もあり得るが、要介護となるきっかけとして一番重大な因子

Y. Minemawari, T. Kato : 医療法人溪仁会西門山病院内科

受付日 : 1998. 8. 17, 採用日 : 1998. 10. 28

であると思われるもののみを主要診断とし、その他のものは病歴を理解する意味も含めて、慢性化した既往歴共々合併症の項目に入れた。

現在日本人の死因は癌死を除くと、第1位から3位までのうち、約6割は心臓、脳の血管障害による「血管死」ともいべき現状を念頭に、動脈硬化症の危険因子、および激増しつつある耐糖能障害の状況を把握し、併せて薬物療法の介入も、それら危険因子との絡みで必要最小限度のものは、データベースに含めることとし、血液、尿の検査成績も全身スクリーニングに最低限必要なもののみを含めた。知的機能評価は、改訂長谷川式簡易知能評価スケール（HDS-R）を用いた⁴⁾。ADL自立度はバーセル指数を用いた⁵⁾。栄養の指標としては血清アルブミン値を用い、<3.5, 3.5~3.7, 3.8~4.0, 4.1~4.3, >4.3の5段階に分け、それぞれ20, 40, 60, 80, 100のスコアとした。合併症については一般内科成書の領域分類を基準とし、18の領域（脳神経系、心血管系、消化器系、呼吸器系、腎・泌尿器系、婦人科系、眼科系、耳鼻科系、歯科系、皮膚科系、骨・筋肉系、神経精神系、血液系、内分泌系、代謝系、アレルギー性疾患、中毒疾患、その他）に分類。

合併症の重症度の重みづけは敢えてせず、合併症無しを100とし、一合併症増加するごとに5.5を減じた。動脈硬化の危険因子（高血圧、糖尿病、高脂血症、喫煙、肥満、高尿酸血症）についても同様に、危険因子無しを100とし、一個増えるごとに16.6を減じる方式にてスコア化を試みた。社会的環境評価は、奥川らによるものを参考にした⁶⁾。評価項目は、同居の配偶者の有無、Key Personの有無、マネージメントに携わる人、経済的援助者、ケアに携わる人、心の拠になる人、医療機関受診の際の移動の7項目である。前二項目については有、無をそれぞれ1, 0とし、後五項目は無しを0、普通1、良を2とし、総合点は0~12点でスコア化した。これら社会的環境の量や質に関する定量化の試みは、必ずしも客観的尺度として検証されたものではないが、まずスコア化を試みて、評価の一指標とした。各因子のスコアは、医師以外の医療スタッフが、病態、状態像を把握しやすいように100点満点に換算し、単位は全て%表示としたもので、レーダーチャートを作成すると同時に統計処理上もその数値を用いた。なお、統計処理は χ^2 検定、Student-t検定を用いた。

Cerebrovascular Disease

Alzheimer's Disease

Parkinson's Disease

Bone Fracture

Rheumatic Arthritis

Dead

Fig. 1 Radar charts of Patients with Cerebrovascular Disease, Alzheimer's Disease and Other Disease

成 績

1) 主要診断別レーダーチャート (Fig. 1)

前述のデータベースを基に最終的に呈示されるレーダーチャートである。各々の指標の各頂点が、病態的にも生活の自立度も最も理想的な状態であり、中心部に偏位するほど、病態的にも生活自立度もより重症であることを示す。図は疾患別のレーダーチャートで、上段左より脳血管性疾患 (CVD)、アルツハイマー型痴呆 (AD)、パーキンソン病 (PD)、下段左より骨折 (BF)、慢性関

節リウマチ (RA)、および本調査実施後6ヶ月以内の死亡群 (Dead) を示す。現在我々は病棟でのケースカンファレンスにおいて各症例のレーダーチャートを呈示し、情報の共有化とケアプラン作成の一助として使用している。

2) 主要診断別臨床特性 (Table 1)

比較的症例数の得られた CVD, AD 両群の比較では、CVD は AD に比し、罹病期間が有意に長く、ADL は有意に低かったが、他方 HDS-R は有意に高値を示した。

3) 知的能力と身体能力の関係 (Fig. 2)

Table 1 Clinical Characteristics of Patients With Cerebrovascular Disease, Alzheimer's Disease and other Diseases

	CVD (n=27)	AD (n=12)	PD (n=3)	BF (n=3)	RA (n=3)
Sex (Male/Female)	4/23	8/4	0/3	0/3	0/3
	mean (SD)				
Age (years old)	84(8)	82(6)	76(2)	92(6)	92(5)
Body Mass Index	19(4)	17(4)	15(1)	18(2)	18(5)
Duration of Mordify (months)	**85(70)	47(28)	122(117)	45(40)	164(129)
Hemoglobin (g/dl)	12.2(1.6)	11.9(1.7)	12.2(0.5)	12.2(1.9)	9.3(2.4)
Serum Albumin (g/dl)	3.6(0.7)	3.7(0.4)	3.8(0.1)	3.6(0.9)	3.2(0.4)
Creatinin Clearance (ml/min)	110(35.9)	98(39)	100(32)	136(19)	84(10)
Hasegawa's Dementia Scale (%)	**44(33)	22(19)	31(27)	45(29)	43(9)
Activity of Daliy Living (%)	*36(32)	59(38)	18(29)	69(54)	15(5)
Nutritional State (%)	52(29)	45(15)	47(12)	47(46)	27(12)
Complication (%)	68(7)	69(6)	61(6)	72(6)	62(6)
Risk Factor (%)	88(10)	98(8)	89(10)	94(10)	77(10)
Social State (%)	43(10)	40(8)	48(14)	36(0)	45(0)

* < 0.05 CVD vs AD ** < 0.01 CVD vs AD

CVD: Cerebrovascular Disease AD: Alzheimer's Disease PD: Parkinson's Disease

BF: Bone Fracture RA: Rheumatic Arthritis

Fig. 2 Relations between Hasegawa's Dementia Scale (HDS-R) and Activity of Daily Living (ADL) in Patients with Cerebrovascular Disease (CVD) or Alzheimer's Disease (AD)

Fig. 3 Relations between Nutritional State and Activity of Daily Living (ADL) in Patients with Cerebrovascular Disease (CVD) or Alzheimer's Disease (AD)

Fig. 4 Relations between Nutritional State and Hasegawa's Dementia Scale (HDS-R) in Patients with Cerebrovascular Disease (CVD) or Alzheimer's Disease (AD)

CVDでは、HDS-RとADLは有意の正相関を示すが、ADでは傾向にとどまり有意ではなかった。このことはADの場合、知的能力の低下があっても身体能力の低下がそれほどではなく、徘徊などの異常行動があると介護上の困難性を増大させる一要因であることを示唆するものである。

4) 栄養と身体・知的機能との関係 (Fig. 3, 4)

CVDではNutritionとADL、HDS-R三因子間に有意の正相関を認めたが、ADではNutritionとADL間のみ正相関を認めた。

5) 社会背景と身体・知的機能との関係 (Fig. 5, 6)

今回我々が用いた社会背景因子のスコアでは、CVD、AD共に一定の関係は何も認められなかった。患者を

りまく家族状況も含めて、社会背景因子として介護力の強さをスケール化する事の困難性を示すものといえよう。

6) 罹病期間と身体・知的機能との関係 (Fig. 7, 8)

罹病期間とADL、HDS-Rとの関連では、唯一ADにおいて罹病期間とHDS-Rとの間に有意の負の相関を認めた。

考 察

「少子高齢社会」を迎えて老年者医療の在り方についての議論が多方面からなされているが、老年医学の見地から論じられたものは本邦では未だ少ない。CGAの必要性についても本邦では欧米に比べ、かなりの立ち遅れ

Fig. 5 Relations between Social State and Activity of Daily Living (ADL) in Patients with Cerebrovascular Disease (CVD) or Alzheimer's Disease (AD)

Fig. 6 Relations between Social State and Hasegawa's Dementia Scale (HDS-R) in Patients with Cerebrovascular Disease (CVD) or Alzheimer's Disease (AD)

があり、小澤らが先駆的に総説を発表し⁷⁾⁸⁾、また実践の報告と有用性につき論じてはいるが⁹⁾¹⁰⁾、現実の老年者医療の現場に、その医学的重要性と評価が十分に浸透しているとは言い難いのが現状であろう。それ故CGAを実践するにあたり有用性を吟味する場合、今の所欧米からなされた報告を参考にせざるを得ないが、それらの臨床報告も有用性の有無につき相反する報告もあり、また有用性ありとしてもその理由、何が原因であったかについては必ずしも説明が十分ではない^{2)11)~13)}。当院でも1994年以来、看護・介護を中心とした視点からMDSを採用し、ケアプランの作成とその質の向上を期待してアセスメントを継続実践しているが、実際の作業にあたっては、どうしても看護職が中心となりがちで、その他の

医師、リハビリ職、栄養士、ケアワーカー等の参加が必ずしも十分とはいえないのが現実である。本来看護・介護も医療の一部ではあるが、質の高いチーム医療が必要とされる老人医療の現場においては、各医療スタッフの職能を生かしたアセスメントとそれらを総合的に結びつける医療チームの体制づくりも、CGAが有用性を発揮できるかどうかの分かれ目であることを痛感させられると共に、CGAの内容も固定的、普遍的にとらえるべきではなく、種々なCGAの工夫と試みとが必要とされるであろう。そしてCGAの意図するもので中心的に位置づけられるべき課題は、対象となる症例の「生命および生活の予後を予測する精度が向上することと、生活の質の選択肢の多様化への対応が可能となる」情報がCGA

Fig. 7 Relations between Duration of Morbidity and Activity of Daily Living (ADL) in Patients with Cerebrovascular Disease (CVD) or Alzheimer's Disease (AD)

Fig. 8 Relations between Duration of Morbidity and Hasegawa's Dementia Scale (HDS-R) in Patients with Cerebrovascular Disease (CVD) or Alzheimer's Disease (AD)

実践の結果得られるかどうかであろうと考えられる。今回医師の立場から、病態の特色把握も一つの視点として加え、スコア化すると同時に、医師以外の医療スタッフの誰が見ても、対象となる症例の全体像が把握できることを目的にビジュアル面を重視したレーダーチャート方式を採用し、用いた指標をスケール化し、統計的に処理可能なCGA作成の一試みについて発表した。今回本法を用いた調査研究は、まず、主要診断別の例数が少ないこと、主要診断そのものの重症度を含めた層別化が不十分であること、合併症、動脈硬化危険因子の評価に関しても、重症度などを考慮に入れた重みづけが十分に検討されていないスコア化であること、そして更には断面調査にしかすぎないことなど、改善、検討の余地は多々あ

ることは否定できない限界として明らかである。しかしながら、それらの限界は今後への課題としつつも、今回の検討から以下の結論が導かれ、本法の有用性が示唆されたものとする。

(1) レーダーチャート方式によるCGAは、要介護老年者個々人の全体像を医療スタッフ全員が容易に理解し把握するのに有用であると同時に、各主要診断別病態をパターンで認識するためにも有用であると思われる。

(2) CVDにおいてはADL、HDS-R、Nutritionの三因子間相互に有意の正相関を認め、治療・看護・介護のリハビリプラン作成上、これら三つの因子に対して、より総合的に戦略を立てる必要性のあることが示唆された。

(3) ADにおいてはCVDと異なり, ADLとNutrition間のみに正相関を認め, HDS-Rは唯一罹病期間との間に負の相関を認めた. 現在積極的治療方法のない本症患者では, HDS-Rと罹病期間相互の関連を念頭に, そのQOLに重点をおいたケアプラン作成が重要課題と思われる.

(4) 後期老年者あるいは超老年者においては身体, 精神機能に対するケアと同等かそれ以上に, 栄養学的評価とそれに基づく栄養ケアの重要性が示唆された.

(5) 今後症例数を増加し, その他の主要診断についても病態の特色を明らかにし, 更に時系列的フォローと検討も加え, 本法の有用性を継続検討したい.

本論文の要旨は第40回日本老年医学会総会にて発表した.

文 献

- 1) AGS Public Policy Committee: Comprehensive Geriatric Assessment. J Am Geriatric Soc 1989; 37: 437—474.
- 2) Stuck AE, et al.: Comprehensive Geriatric Assessment: a metaanalysis of controlled trials. Lancet 1993; 342: 1032—1036.
- 3) 厚生省老人保健福祉局監修: 高令者ケアプラン策定指針. 厚生科学研究所, 1996.
- 4) 加藤伸司ほか: 改訂長谷川式簡易知能スケール (HDS-R) の作成. 老年精神医学雑誌 1991; 2(11): 1339—1347.
- 5) Mahony FI, Barthel DW: Functional evaluation: The Barthel Index. Maryland State Med J 1965; 14: 61—65.
- 6) 奥川幸子: MSW からみた総合的機能評価. Gerontology 1996; 8(2): 41—47.
- 7) 小澤利男: 概説—老年医学的综合評価法について. Geriatric Med 1994; 32(5): 509—515.
- 8) 小澤利男: 高齢者の総合機能評価. 日老医誌 1998; 35(1): 1—9.
- 9) 山中崇他: 老人専門病院における総合的機能評価法の試み. 日老医誌 1997; 34(4): 278—284.
- 10) 中原賢一ほか: 総合機能評価を用いたチーム医療により, 容態の改善を見た慢性うっ血性心不全の1例. 1997; 34(12): 1023—1027.
- 11) Rubenstein LZ: Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial. N Engl J Med 1984; 311: 1664—1670.
- 12) Applegate WB, et al.: A randomized, controlled trial of a geriatric assessment unit in a community rehabilitation hospital. N Engl J Med 1990; 322: 1572—1578.
- 13) Reuben DB, et al.: A randomized trial of comprehensive geriatric assessment in the care of hospitalized patients. N Engl J Med 1995; 332: 1345—1350.

Abstract

The Radar Chart Method and Its Analysis as a Comprehensive Geriatric Assessment System for Elderly Disabled Patients

Yoshimori Minemawari and Takamasa Kato

In order to simply express the results of comprehensive geriatric assessment (CGA) for elderly disabled patients, we tried to develop a CGA system using a radar chart method in 50 patients (age 73~101, mean 85 ± 5.4) admitted to our hospital during May 1997. Our clinical database for CGA included 7 major factors (diagnosis, mental function, physical function, nutritional state, complication, coronary risk factors, social background). Finally, the radar chart was made from the results of 6 scored factors other than diagnosis and the correlation was examined statistically between these factors. This study suggests that; (1) the radar chart method display of CGA is useful for all medical staff to understand the results of CGA for elderly disabled patients and the characteristic patterns of each disease, (2) because significant positive correlations were found between 3 factors (mental, physical, nutritional) in patients with cerebrovascular disease (CVD), a more global strategy for medical care planning, especially for treatment, nursing care and rehabilitation program is necessary in patients with CVD, (3) in patients with Alzheimer's disease (AD), significant positive correlation was found only between physical and nutritional factors; mental factors showed significant negative correlation only with the duration of morbidity and as a result, quality of life is a more important problem for planning care of patients with AD, (4) for elderly disabled patients, nutritional assessment and nutritional care planning are very important as well as mental and physical care planning.

Key words: Comprehensive geriatric assessment, Radar chart, Cerebrovascular disease, Alzheimer's disease, Nutritional care (Jpn J Geriatr 1999; 36: 206—212)