

在宅虚弱高齢者の生活パターンからみた一年半後の ADL 変化に関する一考察

河野あゆみ* 金川 克子*

目的 本研究の目的は、在宅虚弱高齢者における生活パターンと1年半後のADL変化との関連を検討することである。

方法 対象を在宅虚弱高齢者50人（男性19人，女性31人，平均年齢82.6歳）とした生活時間調査を平成7年7～9月に実施した。その結果から，座位休息型，臥位休息型，趣味型，散歩型，家事型に虚弱高齢者の生活パターンの類型化を行った。平成9年2～3月に同対象者についてADL追跡調査を実施した。

結果 1. 一年半の追跡期間中に在宅虚弱高齢者50人中7人の死亡者がみられた。
2. 対象者全体のADL得点について，初回調査時と追跡時では，変化はなかった。分析対象40人中，改善者19人，変化がなかった者4人，低下者17人であった。
3. ADL得点の変化と生活パターンに関連は，みられなかった。
4. 基本的ADL項目ごとに自立者割合の変化を検討した結果，座位休息型・臥位休息型高齢者は散歩型・家事型高齢者に比べ自立者割合が低下している傾向がみられた。趣味型高齢者は，歩行動作のみ自立者割合が低下していた。

結論 以上より，虚弱高齢者は，ADL改善の可能性も十分有している対象群であるという知見が確認された。また，虚弱高齢者のある時点での生活の過ごし方から低下しやすい日常生活動作が予測できることが示唆され，今後，生活パターンを的確に把握した支援の必要性を提言することができた。

Key words : 在宅虚弱高齢者，生活パターン，生活時間，日常生活動作，追跡調査

I はじめに

高齢者の日常生活動作（ADL: Activities of Daily Living）は，高齢者の生活の質を決める鍵である。平成7年の国民生活基礎調査によると，「寝たり起きたり」の虚弱高齢者は，「まったく寝たきり」である重度の障害老人の約3倍も存在している¹⁾。また，虚弱高齢者の一部は，まもなくADLがさらに低下した状態に移行するといわれており²⁾，寝たきりにならないような予防的支援が必要な対象群である。

地域高齢者のADL変化と身体的，心理的，社

会的因子との関連をみた疫学的な追跡調査は，数多く報告されている^{3～6)}。また，日常の生活行動や社会参加状況など高齢者の生活の過ごし方に焦点をあてたADL変化の検討もされてきている^{7,8)}。これらの追跡調査の対象は，いずれもある地域に居住する高齢者一般であり，大部分が健康老人である。対象を虚弱高齢者にしぼり，その生活の過ごし方を検討した上で，その後の変化を追跡した実証研究は，ほとんど知られていない。しかし，竹内⁹⁾は，身体的要因，心理的要因，環境的要因から生活空間が縮小化していく高齢者の生活の過ごし方の結果が寝たきりに結びつくことを提言している。

このような生活の過ごし方を把握する方法として筆者らは，在宅虚弱高齢者の生活時間調査から高齢者の生活パターンを座位休息型，臥位休息型，趣味型，散歩型，家事型に類型化し，横断的

* 東京大学医学系研究科健康科学・看護学専攻地域看護学分野
連絡先：〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1
東京大学医学系研究科健康科学・看護学専攻
河野あゆみ

なADLとの関連を記述してきた¹⁰⁾。ある生活パターンを送っていた高齢者のその後のADL変化を明らかにすることによって、虚弱高齢者を支援する際に有用な示唆が得られると考える。そこで、本研究では、在宅虚弱高齢者における生活パターンからみた1年半後のADLの変化について検討したので報告する。

II 方 法

1. 調査対象

対象は、横浜市K区内の民間病院からの訪問看護サービス利用者および外来患者、同区内訪問看護ステーション利用者のうち、65歳以上の虚弱高齢者50人である。本研究では、虚弱高齢者を屋内での日常生活動作は、ほぼ自立しているが、電車・バスを使っての外出には、介助を要する者と操作的に定義した。また、重度の痴呆高齢者、ならびに独居者は、対象より除外した。

2. 調査方法

初回調査は、平成7年7月～9月に筆者による家庭訪問調査を実施した。主な調査内容は、高齢者と介護者への聞き取りによるADL調査と生活時間調査である。

ADLは、再現性、一次元階層性が確認されている拡大ADL尺度¹¹⁾によって測定した。この尺度は、Barthel Index¹²⁾と老研式活動能力指標¹³⁾の手段的自立因子をもとに構成されており、計12項目、自立を1点、介助を0点とした尺度である。

生活時間調査では、65種類の生活行動が報告され、似通った質の生活行動を18カテゴリーに分類した。さらに対象のうち20%以上の者が報告していた生活行動時間を標準化し、レーダーチャートに1ケースずつ表して、比較検討を行った。その結果、食事、身の回りのセルフケアなどの生理的に必要な生活行動以外の生活行動、すなわち自由行動¹⁴⁾と呼ばれる生活行動時間の特徴から、本研究の対象となった虚弱高齢者50人について、座位休息型、臥位休息型、趣味型、散歩型、家事型の生活パターンに類型化することができた¹⁰⁾。

追跡調査は、初回調査から1年半後にあたる平成9年2～3月に実施した。訪問看護婦に評価してもらうことを原則としたが、追跡調査時に訪問看護が中止になっていたケース、訪問看護婦が把握していないケースなどは、郵送調査を行い、情

報を把握した。調査内容は、転帰とADLである。ADLは、初回調査時と同様、拡大ADL尺度にて測定した。

3. 分析方法

データ分析には、統計解析ソフトSASを用いた。ADL得点の変化の検定には、対応のあるt検定を行った。各群間の平均値の差の比較には分散分析、多重比較にはLSD法を用いた。カテゴリ変数同士の関連には、カイ2乗検定を実施した。また、危険率5%未満を有意な差ありとした。

なお、ADLは、拡大ADL総得点および基本的ADL項目（食事、排泄、歩行、整容、着替え、椅子ベッド間の移乗、入浴、階段昇降）の合計得点と手段的ADL項目（日用品の買い物、簡単な食事の用意、預貯金の出し入れ、バスや電車での外出）の合計得点を各々算出した。

III 結 果

1. 対象の特性とその変化

初回調査の対象者50人は、男性19人（38.0%）、女性31人（62.0%）であり、平均年齢82.6歳（最小65歳～最大98歳）であった。

追跡率は、100%であった。また、調査方法は、訪問看護婦の評価によるもの28人（56%）、郵送法によるもの22人（44%）であった。追跡調査時に入院していた者は5人であり、死亡していた者は7人であった。追跡調査時の生存者43人中、男性は16人（37.2%）、女性は27人（62.8%）であり、平均年齢は83.8歳であった。

なお、ADL得点については、3人のデータが欠損していた。したがって、ADL得点の分析対象は、死亡者7人も除く40人としている。

初回調査で類型化した生活パターンごとに転帰および属性の変化を表1に示す。初回調査時では、各生活パターン間で年齢に有意差はなかった。しかし、追跡調査時には、趣味型高齢者と家事型高齢者の平均年齢に有意な差がみられた。また、家事型高齢者に女性が多かった。生活パターンと死亡者の数に、有意な関連はみられなかった。

2. ADL得点の変化

対象者全体（n=40）の拡大ADL総得点は、初回調査時は平均6.88点であり、追跡調査時は平

表1 生活パターンごとにみた転帰と属性の変化

	座位休息型	臥位休息型	趣味型	散歩型	家事型	計
<初回調査>	10	16	8	7	9	50
男性 (人)	5	6	4	3	1	19
女性 (人)	5	10	4	4	8	31
平均年齢±SE (歳)	83.7±3.1	83.8±1.1	84.1±1.9	81.7±2.6	79.6±1.0	
<追跡調査>						
生存 (人)	9	13	6	7	8	43
在宅 (人)	8	11	6	7	6	38
入院 (人)	1	2	0	0	2	5
死亡 (人)	1	3	2	0	1	7
男性 (人)	5	6	2	3	0	16
女性 (人)	4	7	4	4	8	27
平均年齢±SE (歳)	83.1±3.0	84.8±1.3	87.5±1.4	82.7±2.6	80.8±1.1	

表2 生活パターンからみた各ADL得点の変化

(点)

	座位休息型 (n=9)	臥位休息型 (n=10)	趣味型 (n=6)	散歩型 (n=7)	家事型 (n=8)	p値
拡大ADL						
初回調査	5.60±0.40	6.19±0.21	6.50±0.33	7.57±0.69	9.33±0.41	p<.001
追跡調査	4.33±0.97	6.00±0.99	7.00±0.73	8.14±0.80	9.38±0.89	p<.01
p値	ns	ns	ns	ns	ns	
基本的ADL						
初回調査	5.60±0.40	6.13±0.18	6.50±0.33	7.14±0.40	7.56±0.18	p<.001
追跡調査	4.22±0.91	5.60±0.78	6.67±0.49	7.29±0.47	7.25±0.31	p<.05
p値	ns	ns	ns	ns	ns	
手段的ADL						
初回調査	0	0.06±0.06	0	0.43±0.43	1.78±0.36	p<.001
追跡調査	0.11±0.11	0.33±0.33	0.33±0.33	0.86±0.46	2.13±0.61	p<.001
p値	ns	ns	ns	ns	ns	

* MEAN±SE

* 初回調査と追跡調査のADL得点の変化：対応のあるt検定

* 生活パターン間のADL得点差：分散分布

均6.83点とほとんど変化していなかった。初回調査時の拡大ADL総得点は、12点満点中、4点～11点の範囲に分布しており、7点以下の者が69.8% (37人) を占めていた。なお、拡大ADL総得点が4点の者は、食事、排泄、整容、移乗が自立しており、11点の者は、電車やバスを使用し、外出のみが介助を要する者であった。また、対象者全体 (n=40) の基本的ADL得点の変化は、平均6.48点から平均6.08点、手段的ADL得点の変化は、平均0.40点から平均0.71点であり、

変化は、ほとんどみられなかった。

次に各生活パターンごとに拡大ADL得点、基本的ADL得点、手段的ADL得点の変化を検討した (表2)。どの生活パターンの高齢者においても、各ADL得点に有意な変化は、みられなかった。しかし、生活パターンによって、初回調査時、追跡調査時ともに各ADL得点にて有意な差がみられた (表2)。多重比較の結果、初回調査時の拡大ADL総得点は、家事型高齢者は他群の高齢者に比べ有意に高く、散歩型高齢者は、臥位

表3 生活パターンごとにみた拡大ADL尺度得点の変化

(人)

得点の変化		座位休息型 (n=9)	臥位休息型 (n=10)	趣味型 (n=6)	散歩型 (n=7)	家事型 (n=8)	計 (n=40)
改善	5点	0	1	0	0	0	1
	4点	0	0	1	0	0	1
	3点	2	0	0	1	1	4
	2点	0	1	1	1	3	6
	1点	0	3	1	3	0	7
0点	1	1	1	0	1	4	
低下	-1点	1	2	2	1	1	7
	-2点	2	0	0	0	1	3
	-3点	1	0	0	1	0	2
	-4点	2	1	0	0	1	4
	-5点	0	1	0	0	0	1

* 得点の変化は、追跡調査時の得点から初回調査の得点をひいたものである
欠損値：3人 死亡者：7人

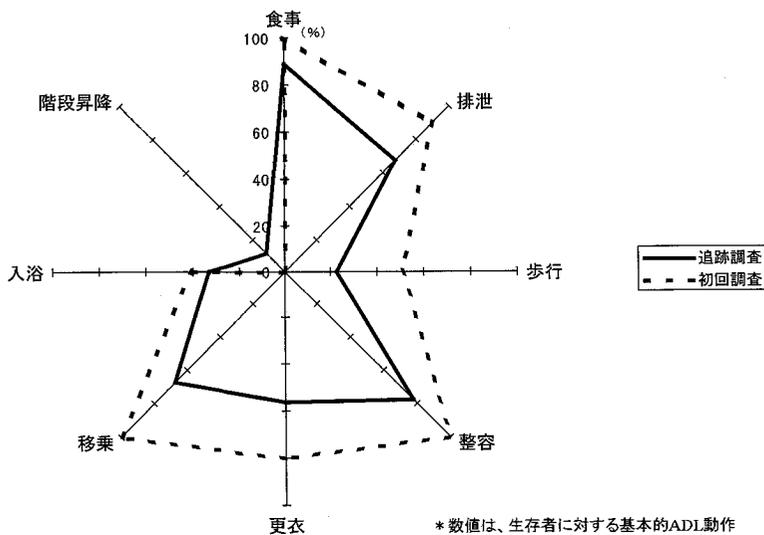
休息型高齢者、座位休息型高齢者よりも有意に高かった。同様に追跡調査時においても、家事型高齢者は、臥位休息型高齢者、座位休息型高齢者よりも有意に高く、散歩型高齢者は座位休息型高齢者に比べ、有意に高かった。

また、拡大ADL尺度得点の変化した点数ごとに各度数を表3に示す。初回調査時に比べ、追跡調査時にADL得点が1点以上増加した者を改善者とし、1点以上低下した者を低下者とした。改

善者は19人、変化なしの者は4人、低下者は17人であった。

改善者群(n=19)と低下者群(n=17)において性別との関連、平均年齢(改善群:81.3歳、低下群:83.6歳)の有意差はみられなかった。また、初回調査時の拡大ADL平均得点は、改善群は6.74点、低下群は6.88点であり、ほとんど差はみられなかった。それに対して、追跡調査時の拡大ADL平均得点は、改善群8.84点、低下群4.52

図1 座位休息型高齢者の基本的ADLの変化



* 数値は、生存者に対する基本的ADL動作が自立していた者の割合を示す

図2 臥位休息型高齢者の基本的 ADL の変化

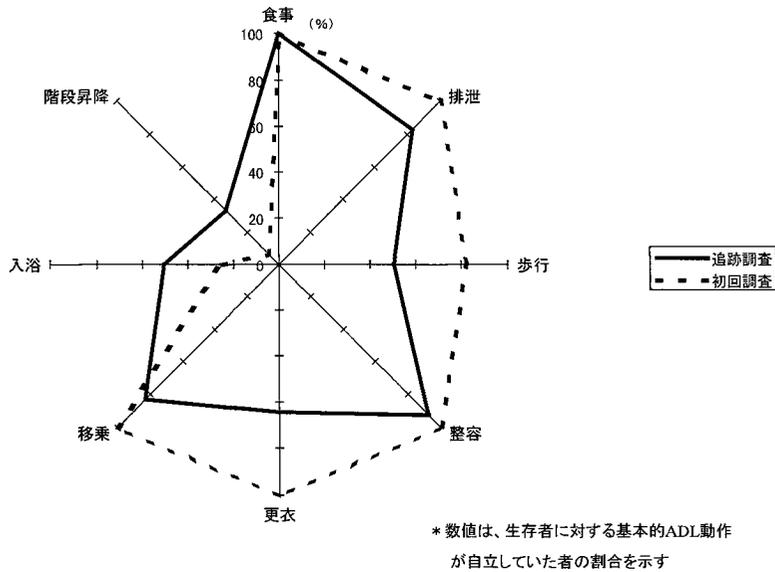
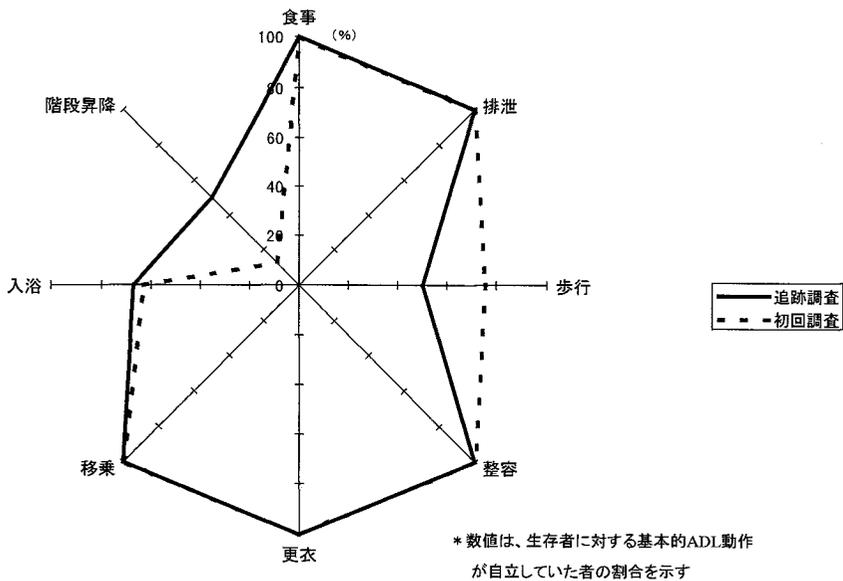


図3 趣味型高齢者の基本的 ADL の変化



点であり、有意差がみとめられた ($t = -5.42$, $p < .001$)。さらに、生活パターンごとでは、変化した ADL 点数の分布に特徴は、みられなかった (表 3)。

3. 生活パターンごとにみた基本的日常生活動作の変化

次に各生活パターンごとに各基本的 ADL 動作

項目の自立者割合の変化について検討した (図 1~5)。座位休息型高齢者は、食事、排泄、歩行、整容、更衣、移乗、入浴などほとんどの基本的 ADL 項目について自立者の割合が減少していた (図 1)。臥位休息型高齢者は、排泄、歩行、整容、更衣、移乗の ADL 項目について自立者の割合が減少していた (図 2)。それに対し、趣味型

図4 散歩型高齢者の基本的 ADL の変化

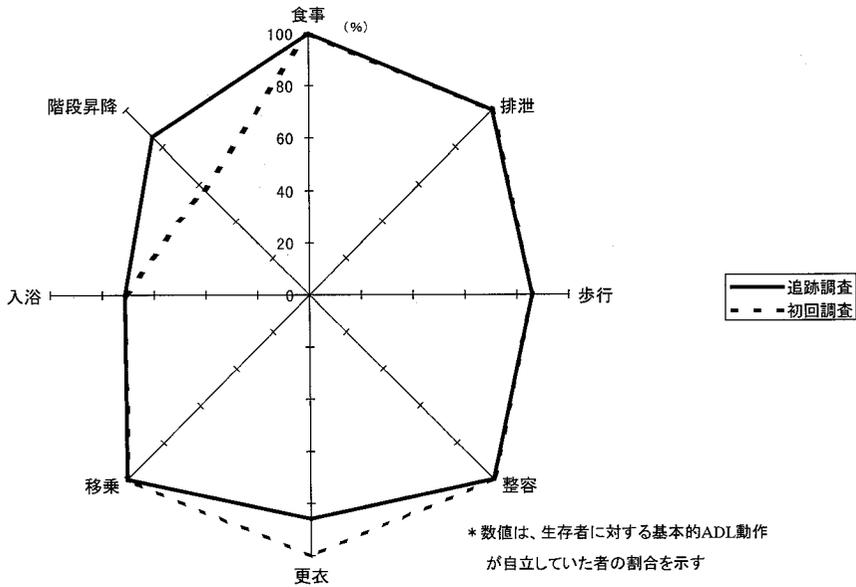
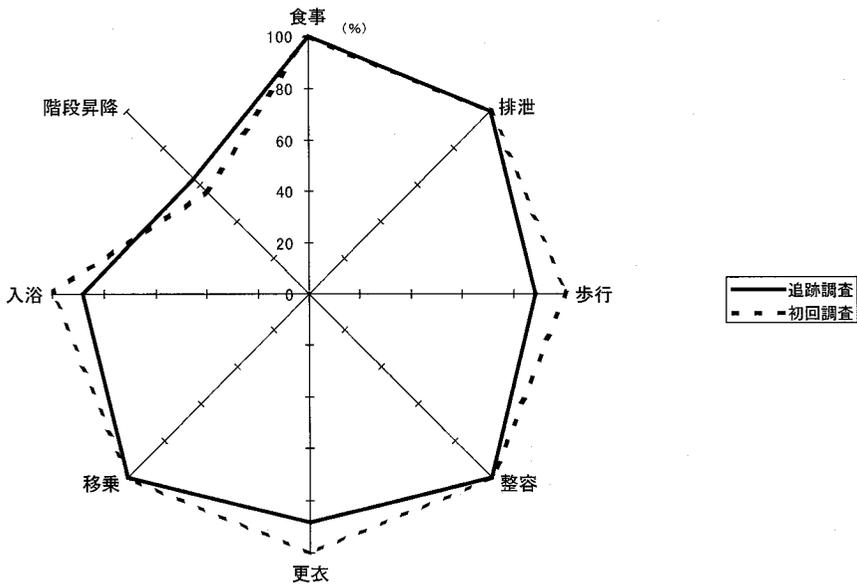


図5 家事型高齢者の基本的 ADL の変化



高齢者は、歩行のみに (図3)、散歩型高齢者は更衣のみに (図4) 自立者の割合が減少していた。また家事型高齢者は、歩行、更衣、入浴の3項目について自立者の割合が減少していた (図5)。しかし、散歩型高齢者、家事型高齢者におけるレーダーチャートグラフ面積の縮小は、座位休

息型高齢者、臥位休息型高齢者に比べると、わずかな変化であった。

なお、階段昇降項目については、どの生活パターンの高齢者も自立者の割合が増加していた。階段昇降項目の得点変化について、40人のうち低下者は1人、変化なし者は28人、改善者は11人であ

った。調査方法と階段昇降項目の得点変化との関連を検討したところ、変化なしの者28人中14人は訪問看護婦が評価、残りの14人が郵送法による評価であり、改善者11人中6人は訪問看護婦が評価、残りの5人が郵送法によって評価されていた。

IV 考 察

本研究において、1年半の経過では、在宅高齢者のADL得点全般は、変化しないことが明らかにされた。しかし、ADL改善者が19人と生存者の約半数であったこと、変化なしの者はわずか4人であったことから、個々の対象者のADLが変化しないのではなく、対象者の中にADL改善者と低下者がそれぞれ相当数いるため、ADL得点全般では、変化しないという結果に結びついたと考えられる。対象者が加齢していくにもかかわらず、追跡調査を行ったときには、ADL改善者もみられ、地域高齢者のADLは、直線状に低下していくばかりではないことは、すでに明らかにされてきている¹⁵⁾。過去には、初回調査時にADLに障害を有する高齢者でもある一定の割合で改善がみられたという報告もされている^{16,17)}。また、本研究と対象者の特性、追跡期間もほぼ同様の調査報告でも約半数の者のADLが改善していた¹⁸⁾ことから、本研究でも今までの知見を重ねて確認することができた。つまり、虚弱高齢者は、十分にADL改善の可能性をもつ対象群であり、そのADL変化の経過には、個人差がかなりあることが推測される。本研究では、その個人差に影響する因子として生活時間から検討した生活パターンを仮定したが、ADL全般の変化と生活パターンの間に明らかな特徴は、みられなかった。

しかし、基本的ADLの各項目ごとに自立者の変化を検討したときには、生活パターンによる特徴を記述することができた。座位休息型高齢者と臥位休息型高齢者は、趣味型・散歩型・家事型高齢者に比べ、排泄、歩行、整容、更衣、移乗などほとんどの動作について、自立者の割合が減少していた。また、初回調査で臥位休息型高齢者とほぼ同様の基本的ADLの自立者割合を示していた趣味型高齢者は、歩行動作のみに低下がみられ、歩行以外の動作は保持されやすいことが示された。以上より、休息型の生活パターンをとる高齢

者は基本的ADL動作が低下しやすく、活動的な生活パターンを送っていると、著しくはADLが低下しないことが示唆される。従来、「できるADL」(能力)と「しているADL」(行動)に差があることが指摘されてきている¹⁹⁾。行動と能力の関連には、高齢者の心理特性や環境要因などが複雑に影響するといわれており^{20,21)}、行動としての生活パターンと能力としてのADLとの因果関係を特定することは難しい。しかし、今回の追跡調査の結果より、虚弱高齢者のある一時点での生活の過ごし方から、低下しやすい基本的日常生活動作が予測できることが示唆される。したがって、虚弱高齢者を支援する際には生活パターンを的確に把握する必要があると考える。

なお、階段昇降項目のみは、どの生活パターンの高齢者においても自立者の割合が増えていたことが目立つ。これには、調査方法が看護職の評価と郵送法による評価が混在していたことが影響していることが、まず疑われる。しかし、結果より、階段昇降の項目得点に変化なしであった群と改善した群に評価方法による偏りはみられていなかったため、一概にADL評価者の違いだけによるものとも考えられない。また、「階段昇降が自立している」という評価については、評価者間の見積り差が少ないという報告²²⁾もある。生活パターンによって低下しやすい動作項目がある一方で、生活パターンにかかわらず改善しやすい項目もあることが予想され、階段昇降項目は、今後さらに検討の必要な動作項目と思われる。

最後に、本研究では、各生活パターンの対象は10人前後であり、統計的な検定は困難な点があった。有意な関連はみられなかったものの臥位休息型、趣味型の高齢者には、他の生活パターンの高齢者よりも死亡割合が高い傾向がみられている。対象数を上げた調査によって、虚弱高齢者の生活パターンとADL変化や死亡との関係について、実証していくことが今後の課題である。

本研究の実施にあたり、調査にご協力いただきました三菱重工大倉山病院の桑名壮太郎院長、大坂弘子総婦長、在宅療養部の訪問看護婦諸姉および横浜市港北訪問看護ステーションの訪問看護婦諸姉に深謝いたします。また本研究の調査に快く応じて下さった対象者およびご家族の方々に心よりお礼申し上げます。

(受付 '97.12.10)
(採用 '98. 5.18)

文 献

- 1) 厚生省大臣官房統計情報部. 平成7年国民生活基礎調査. 東京: 厚生統計協会, 1997.
- 2) Manton KG. A longitudinal study of functional change and Mortality in the United States. *J of Gerontol: Soc Sci* 1988; 43: S153-161.
- 3) 芳賀 博, 他. 地域老人の日常生活動作能力に関する追跡的研究. *民族衛生* 1988; 54: 217-233.
- 4) Mor V, et al. Risk of functional decline among well elders. *J Clin Epidemiol* 1989; 42: 895-904.
- 5) Deeg DJH, et al. Predictors of 10-year change in physical cognitive and social function in Japanese elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 1992; 15: 163-179.
- 6) Crimmins EM, et al. Getting better and getting worse. *J Aging Health* 1993; 5: 3-36.
- 7) 安田誠史, 他. 地域在宅高齢者の日常生活動作能力の低下に関連する生活様式. *日本公衛誌* 1989; 36: 675-681.
- 8) 小川 裕, 他. 地域高齢者の健康度評価に関する追跡的研究. *日本公衛誌* 1993; 40: 859-871.
- 9) 竹内孝仁. 寝たきり老人の看護と看護研究の枠組み. *看護研究* 1992; 25: 300-306.
- 10) 河野あゆみ, 他. 在宅虚弱高齢者の生活時間の使い方による生活パターンの類型化に関する研究. *老年看護学* 1996; 1: 21-28.
- 11) 細川 徹, 他. 拡大ADL尺度による機能的状態の評価. *リハビリテーション医学* 1994; 31: 399-408.
- 12) Mahoney FI, et al. Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State J* 1965; 14: 61-65.
- 13) 古谷野亘, 他. 地域老人における活動能力の測定: 老研式活動能力指標の開発. *日本公衛誌* 1987; 34: 109-114.
- 14) Chapin FS. *Human Activity Patterns in the City*. New York: Wiley and Sons, 1974.
- 15) 古谷野亘, 他. 地域老人における日常生活能力: その変化と死亡率への影響. *日本公衛誌* 1984; 31: 637-641.
- 16) 辻 一郎, 他. 高齢者における日常生活動作遂行能力の経年変化. *日本公衛誌* 1994; 41: 415-423.
- 17) Strawbridge WJ, et al. The dynamics of disability and functional change in an elderly cohort: Results from the Alameda Country Study. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 799-806.
- 18) 佐藤和佳子, 他. House-boundにある在宅要介護高齢者の1年半におけるADL自立度の変化. *老年看護学* 1997; 2: 61-68.
- 19) 上田 敏. 日常生活動作を再考する: 「できるADL」「しているADL」から「するADL」へ. *リハビリテーション医学* 1993; 30: 539-549.
- 20) Song M, et al. Development of a functional capacity model for the elderly. *Research Nurs & Health* 1996; 19: 173-181.
- 21) 野口多恵子, 他. 要介護老人の「できるADL」と「しているADL」の差に影響する心理・社会的要因について. *日本看護科学会誌* 1995; 15: 49-57.
- 22) Dorevitch MI, et al. The accuracy of self and informant ratings of physical functional capacity in the elderly. *J Clin Epidemiol* 1992; 45: 791-798.

DAILY LIFE PATTERNS ASSOCIATED WITH 18-MONTHS CHANGES OF DISABILITY AMONG FRAIL ELDERLY LIVING AT HOME

Ayumi KONO*, Katsuko KANAGAWA*

Key words: Home frail elderly, Daily life patterns, Time budgets, Activities of daily living, Follow-up study

The purpose of this study was to investigate daily life patterns associated with changes of disability over 18-months among frail elderly living at home.

Subjects were 50 frail elderly living at home who were interviewed at baseline, in July-September 1995. By detailed time budgets among them, five life patterns were classified. Lying-rest life pattern, Sitting-rest life pattern, Hobby life pattern, Walking life pattern, and Houseworking life pattern. Activities of daily living (ADL) measured by Extended ADL Index consisted of 8 items of Barthel Index and 4 items of TMIG Index of Competence. Information for follow-up were obtained from home health nurses or mail-questionnaires February-March in 1997.

The results were as follows: All samples were able to be followed. Seven people died within the 18 months follow-up. Overall change of score on ADL was not seen between baseline and follow-up study. ADL improvement was seen in 45.0% and 43.7% had declines. Daily life patterns were not correlated with changes in ADL score. However, analysis of decline in ability to perform each activities, relative associations (not statistically significant) were found for changes in function and daily life patterns. Lying-rest life pattern and Sitting-rest life pattern elderly were more likely to decline in ADL than Walking life pattern and Houseworking life pattern elderly. Hobby life pattern elderly only declined in walking.

These findings support previous studies showing that disability of home frail elderly could be improved. Daily life pattern among them would be a helpful predictor of changes in specific physical performance over years.

* Department of Community Health Nursing School of Health Science & Nursing Faculty of Medicine The University of Tokyo