

一パイロットスタディー 認知症を有する高齢者への 移動能力向上を目指した理学療法介入

佐藤三矢 弓岡光徳 小幡太志 酒井孝文*
高倉歩* 谷口なるみ** 亀山一義*** 浜藤春暉***

Research on physiotherapy intervention that aims at improvement of
the mobility ability to the elderly dementia patients

Mitsuya SATO, Mitsunori YUMIOKA, Futoshi OBATA, Takafumi SAKAI*,
Ayumi TAKAKURA*, Narumi TANIGUCHI**, Kazuyoshi KAMEYAMA***, Haruki HAMATO***

要 旨

認知症を有している高齢者20例に対して、SMA-Jにおける得点の向上を目的とした理学療法介入を3週間実施した。結果、介入前のSMA-Jの点数と、介入後のSMA-Jの点数との間において有意な差が認められた。また、介入前のHDS-Rの点数と、介入後のHDS-Rの点数の間においても有意な差が認められた。このことは、認知症を有する高齢者に対する、移動能力向上を目的とした理学療法介入が、認知症の改善に寄与する可能性を示していると考えられる。また、本研究では対象者における有害事象は特には起こらなかった。よって今後、対象者数を増やし、無作為化比較試験を行うことが可能と考えられる。

キーワード：認知症、移動、理学療法

Key words : dementia, mobility, physiotherapy

背 景

1990年、イギリスの理学療法士であるPomeroyは、認知症を有する高齢者（以下、認知症高齢者）における移動能力評価尺度であるSouthampton Mobility Assessment（以下SMA）を開発した¹⁾。そして、1993年から1999年までの間にSMAを用いたPT介入に関する研究を3度実施しており、そのいずれにおいても認知症高齢者に対する移動能力向上を目的とした理学療法介入の意義を示唆している²⁻⁴⁾。

その後、佐藤ら^{5,6)}はPomeroyが開発したSMAの日

本語化を行い、認知症高齢者85名を対象としてSMA日本語版（以下、SMA-J）の有用性について検証した結果、信頼性と妥当性を有することを示した。そして、同様に認知症高齢者85名を対象として、SMA-JとQOL-Dを用いた調査を実施した結果、移動能力（SMA-J）とQOLレベル（QOL-D）との間に有意な相関関係を認めた。この結果は、理学療法によって認知症高齢者の移動能力を向上させることがQOLの向上につながる可能性を示唆している。

しかし、わが国では、これまで認知症高齢者に対す

吉備国際大学保健科学部理学療法学科

〒716-8508 岡山県高梁市伊賀町8

*朝日リハビリテーション専門学校理学療法学科

〒700-0984 岡山県岡山市桑田町2番21号

**玉野総合医療専門学校理学療法学科

〒706-0002 岡山県玉野市築港1丁目1-20

***介護老人保健施設 古都の森 作業療法部

〒703-8215 岡山県岡山市古都南方2815-1

Department of Physical Therapy, School of Health Science, KIBI International University

8, Iga-machi, Takahashi-city, Okayama 716-8508, Japan

*Department of Physical Therapy, ASAHI Rehabilitation College

2-21, Kuwata-machi, Okayama-city, Okayama (700-0984)

**Department of Physical Therapy, TAMANO Institute of Health and Human Services

1-1-20, Chikkou Tamano-city, Okayama (706-0004)

***Department of Occupational Therapy, KOZUNOMORI Geriatric Health Facility

k2815-1, Kozu-minamikata, Okayama-city, Okayama (703-8215)

る移動能力向上を目的とした理学療法介入に関する客観的かつ十分な研究手順をふまえた調査・研究は存在していない。

そこで今回、SMA-Jの点数の向上を目的とした理学療法介入に関するパイロットスタディーを行い、若干の知見を得たので報告する。

方 法

1. 対照の選定

1) 適格条件

- ①65歳以上の高齢者
- ②介護老人保健施設に入所
- ③精神科医が認知症と診断
- ④要介護度1～5

2) 除外条件

- ①内科的リスク管理（心疾患、高血圧など）
- ②片麻痺やパーキンソン病の合併
- ③中等度以上の整形外科的疾患の合併

2. 評価項目

- 1) 属性（年齢、性別、認知症、要介護度）
- 2) HDS-R（改訂長谷川式痴呆スケール）
- 3) SMA 日本語版（SMA-J）

SMA（Southampton Mobility Assessment）とは、認知症高齢者の移動能力を評価する目的で1990年に英国の理学療法士である Pomeroy¹⁻⁴⁾によって開発・発表された尺度であり、全18項目から構成されている（図1、図2）。なお、本尺度の詳細については、考察の文章中において触れている。

3. 評価手順

手順1

対象者の属性（年齢、性別、認知症のタイプ、要介護度）に関する情報をカルテより収集した。

手順2

HDS-Rを用いて認知症のレベルを、SMA-Jを用いて移動能力を評価した。

手順3

移動能力の向上を目的とした理学療法介入を3回/週の頻度で、3週間実施した。介入内容は、SMA-J

の点数によって決定され、SMA-Jの点数の向上を目指して行われた。

手順4

HDS-Rを用いて認知症のレベルを、SMA-Jを用いて移動能力を評価した。

4. 得られた数値の分析

- 1) 理学療法介入前のSMA-Jの点数と、理学療法介入後のSMA-Jの点数を比較検討した。数値の分析には、Wilcoxonの符号付き順位検定を用いた。
- 2) 理学療法介入前のHDS-Rの点数と、理学療法介入後のHDS-Rの点数を比較検討した。数値の分析には、Wilcoxonの符号付き順位検定を用いた。すべての数値の分析において、統計処理ソフトのSPSS（vol. 11.5）を用いた。

結 果

1. 属 性

適格条件と除外条件にて照合した結果、対象者は20名（80.75±5.43歳）で、性別はすべて女性であった。認知症のタイプについては、老年期型：7名、アルツハイマー型：8名、脳血管性型：5名であった。要介護度については、要介護1：11名、要介護2：4名、要介護3：5名、要介護4～5：0名であった。

2. 介入前（SMA-J,HDS-R）

HDS-Rの平均点は12.3±5.74点で、SMA-Jの平均点は10.6±3.91点であった。

3. 介入後（SMA-J,HDS-R）

HDS-Rの平均点は13.0±13.0点で、SMA-Jの平均点は12.7±5.07点であった。

4. 数値の分析

- 1) 理学療法介入前のSMA-Jの点数と、理学療法介入後のSMA-Jの点数との間において、有意差（ $p<.01$ ）が認められた。
- 2) 理学療法介入前のHDS-Rの点数と、理学療法介入後のHDS-Rの点数との間において、有意差

($p < .05$) が認められた。

考 察

1. SMA-J と移動能力

本研究では、移動能力の向上を目的とした理学療法介入を3回/週の頻度で3週間実施したところ、SMA-Jの平均点において介入前と介入後との間で、有意な差が認められた。介入プログラムは、各対象者のSMA-Jの得点に基づいて決定した。SMA-Jは、全18項目から構成されており、下位項目の構成内容としては以下(表1)のようになっている。

表1 SMA-Jの構成

A. 「坐位～立位」	: No. 1～4	: 4項目
B. 「立位バランス」	: No. 5～10	: 6項目
C. 「歩行」	: No. 11～14	: 4項目
D. 「立位～坐位」	: No. 15～18	: 4項目
合計: 18項目		

表1にあるように、下位項目の構成としては「A. 坐位から立位への移行」の評価として第1～4項目を設定、「B. 立位バランス」の評価として第5～10項目を、「C. 歩行」の評価として第11～14項目を、「D. 立位から坐位への移行」の評価として第15～18項目が設定されている。本法は、評価を簡便かつ迅速に行えるように配慮されており、原版を作成したPomeroy氏が後に実施している認知症高齢者の移動能力に関わる研究にも用いられている²⁻⁴⁾。実際の評価にあたっては、評価者が対象者に規定の簡便な口頭指示を行い、それに対して対象者がどのように行為するのかを評価項目に沿って観察し、点数化を行う。評価は評価者の指示に対して対象者が行った行為について規定の行為が「できる」または「できない」で選択する形式となっている。行為ができた場合は1点、行為ができなかった場合は0点となり、0点の場合には、その時点で評価終了となる。そして、1点(できる)の場合には、次の評価項目へと進み、0点と評価されるまで評価を続行する。最高18項目まで続行した場合の得点は18点満点となり、合計得点が高いほど移動能力が高いと評価することができる。

以上より、この評価法を用いれば簡便かつ正確に認知症高齢者の移動能力を把握することが可能であることが容易に推察できる。また、対象者の得点に着目するだけで、その対象者が現時点で不足している能力と、今後の介入方針が大まかに立案できるようになっている。このことは、老人保健施設や通所リハビリテーションなどの現場で活躍しているセラピストが、認知症高齢者に遭遇して運動療法介入を行うとき、スピーディーな評価と適切な介入が行える利便性を示している。

本研究の結果より、少なくとも3回(1セッション:20分)/週の頻度で、理学療法介入を3週間実施すれば、移動能力の有意な改善の可能性が期待できることが示唆される。また、3週間の介入の中で、対象者における有害な事象は特に発生しなかった。よって今後、多くの対象者を通じて無作為割付比較試験を実施することが可能であると考えられる。

2. 認知症と理学療法

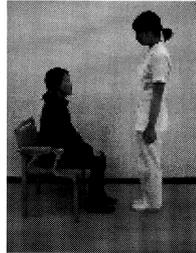
認知症高齢者に対する理学療法の一般的なプログラムは、運動療法を主体として構成されている。例として、関節可動域向上を目的とした理学療法士による徒手的な上下肢の他動的運動・SLRやKickingなどの自動運動による簡便な下肢筋力増強・起き上がりや立ち上がりなどの床上動作の練習・平行棒内での歩行練習・階段昇降の練習などが挙げられる⁷⁾。また、全身耐久性の維持・増進を目的として、自転車エルゴメータやトレッドミルなどの機械を用いた運動療法も実施されている。複雑な運動療法が行えない場合には、立ち坐りの反復練習・風船やボールを使用しての遊びを取り入れた方法も用いられている⁷⁾。しかし、これらの多くは「認知症の移動能力」に着目して行われている訳ではなく、「高齢者全般」に対して「とりあえず行っている」という感覚で用いられている傾向がうかがえる。

このような理学療法プログラムの中で、床上動作の練習・立ち坐りの反復練習・平行棒内での歩行階段昇降の練習などは、ADL(Activities of Daily Living=日常生活活動・動作)の中でも特に、移動動作能力(移動能力)の向上に寄与するところが大きいと考えられ

SMA日本語版 -認知症高齢者の移動能力評価尺度-

A. 坐位から立位

- 口頭指示: “立ち上がって下さい”



開始肢位



No. 1
両足底を完全に接地したまま、上半身が前方に傾く。



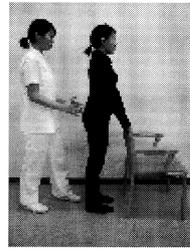
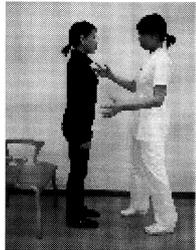
注1)



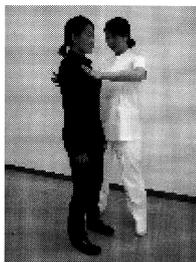
No. 2 外観上、明らかに両足底に体重がかかり、両股関節部が持ち上がる。
注1) この時、椅子の肘あて部分を使用しても差し支えない。
No. 3 両股関節部の高さが椅子の肘あての高さ、またはそれ以上の高さである。
No. 4 体重支持が両方の足底のみである。

B. 立位バランス

- 口頭指示: “そのまま立っていて下さい”(この時、椅子などの立位保持補助具の使用は可)



No. 5 立位開始から3~5秒間、安定した立位が可。
No. 6 15秒の立位。
No. 7 30秒の立位。
No. 8 45秒の立位。
No. 9 1分以上の立位。



注2)

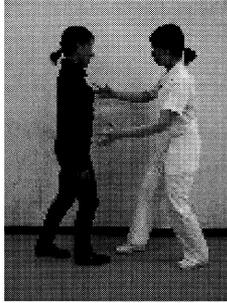


No. 10 評価者が患者の胸部を軽く3回押した時、開眼し、安定した立位を保っている。
注2) この時、正常な足の踏み換え(踏み位置の変換)の反応があっても差し支えない。

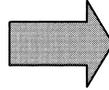
図1 SMA-Jの評価手順

C. 歩行

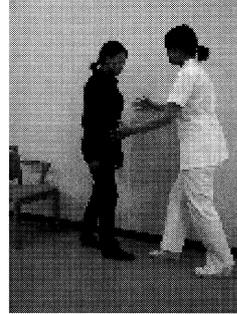
● 口頭指示：“前に向かって歩いてください”



No. 11
体重(重心)を左右交互に移動する。
No. 12
体重が前方に移行する。
No. 13
前に向かって4歩歩く。



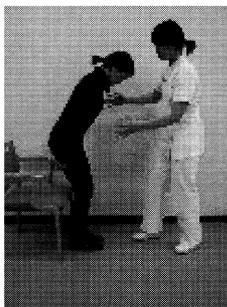
● 口頭指示：“後ろに向かって歩いてください”



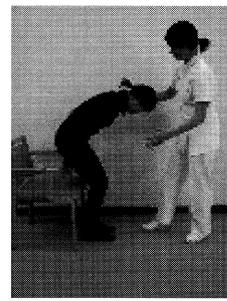
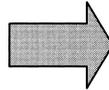
No. 14
背後に向かって4歩歩く。

D. 立位から坐位

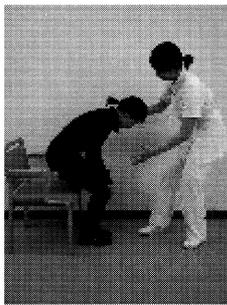
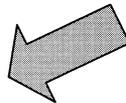
● 口頭指示：“坐ってください”



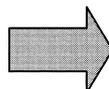
No. 15
体重(重心)を前方に移動する。



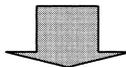
No. 16
両膝と両股関節を屈曲する。



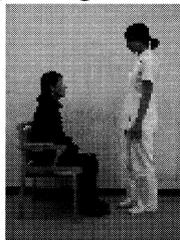
No. 17
椅子に向かって、スムーズに殿部をおろす。



No. 18
殿部が椅子の後方に位置している。



最終肢位



吉備国際大学
保健科学部 理学療法学科 佐藤三矢
〒716-8508 岡山県高梁市伊賀町 8
sato38@kiui.ac.jp

Southampton Mobility Assessment ②

図2 SMA-Jの評価手順(図1のつづき)

る。移動 (mobility) 動作とは、まずは歩行が挙げられ、独歩をはじめとして、手摺り・杖・歩行器などの歩行補助具を使用した歩行も含まれる。また、車椅子からベッドに移る行為、ベッドからポータブルトイレなどに乗り移るといった行為、すなわち移乗動作も移動動作に含まれる⁸⁻¹⁰⁾。文献によっては、寝返りや這う動作・起きあがりなども移動動作であると位置づけているものもある⁹⁾。

こうした移動能力を向上させるために行われる下肢筋力増強や立位バランス向上のための運動療法、また屋外歩行や階段昇降などの実践的な応用歩行練習といった運動療法プログラムは全身運動であり、認知症の中核症状である精神症状や知的障害を予防または改善する効果があると指摘する報告がある¹⁰⁻¹⁵⁾。また、認知症の進行を予防する上で、寝たきりの状態にさせないことを主張している文献もあり¹⁶⁾、移動能力の促進を目的とした理学療法は寝たきり防止の点についても有意義であると考えられている。さらに、認知症患者の生存に関与する因子として、年齢・性別などとともに移動能力を挙げている研究報告もあり¹⁷⁾、その中で移動能力は唯一の介入可能な要因で、理学療法が関与するところは大きいと指摘されている¹⁷⁾。

本研究では、3週間の理学療法介入における前と後との間で、HDS-Rの得点に有意な改善が認められた。このことは「移動能力の向上」や「運動療法介入」が、寄与している可能性が示唆される。この点についても今後、多くの対象者を通じての追加研究（無作為化比較試験）によって明確化していきたいと考えている。

まとめ

今回、認知症を有している高齢者20例（要介護度：1～3）に対して、SMA-Jにおける得点の向上を目的とした理学療法介入を3週間実施した（3回：1セッション20分/週）。

その結果、理学療法介入前のSMA-Jの点数と、理学療法介入後のSMA-Jの点数との間において、有意差 ($p < .01$) が認められた。また、理学療法介入前のHDS-Rの点数と、理学療法介入後のHDS-Rの点数

との間においても、有意差 ($p < .05$) が認められた。このことは、認知症を有する高齢者に対して、SMA-J得点の向上を目的とした理学療法介入が、認知症の改善に寄与する可能性を示している。また、本研究では、対象者における有害事象は特に起こらなかった。よって今後、多くの対象者を通じての無作為化比較試験を行うことが可能と考える。

Abstract

The physiotherapy intervention to improve the mobility ability to 20 dementia elderly people was executed for three weeks. As a result, a significant improvement of the mobility ability and the dementia level was admitted. This suggests the possibility that the physiotherapy intervention to improve the mobility ability contributes improvement of the dementia level. Moreover, a harmful event in the object persons did not happen especially in this research. Therefore, it is thought that it is the future possible to increase the object person, and to do randomized control study.

文 献

- 1) VM Pomeroy : Development of an ADL Oriented Assessment-of-Mobility Scale Suitable for Use with Elderly Scale Suitable for Use with Elderly People with Dementia. *Physiotherapy* 8 : 446-448, 1990
- 2) VM Pomeroy : Pilot study The effect of physiotherapy input on mobility skills of elderly people with severe dementing illness. *Clinical Rehabilitation* 7 : 163-170, 1993
- 3) VM Pomeroy : Immobility and severe dementia : when is physiotherapy treatment appropriate? *Clinical Rehabilitation* 8 : 226-232, 1994
- 4) VM Pomeroy : Mobility and Dementia : Is Physiotherapy Treatment During Respite Care Effective? *International Journal of Geriatric Psychiatry* 14 : 389-397, 1999
- 5) 佐藤三矢：痴呆性高齢者の移動能力評価に関する研究～Southampton Mobility Assessment日本語版の作成およびQOLとの関連について～：広島大

- 学大学院医学系研究科保健学専攻修士論文、2003
- 6) Mitsuya Sato : Mobility rating scale for elderly people with dementia : preparation of a Japanese-language version of the Southampton Mobility Assessment. *Physiotherapy*. 91 : 223-228, 2005
 - 7) 堂園浩一朗 : 痴呆性老人へのアプローチ、(平井俊策、他編) 老年者のリハビリテーションーよりよいQOLのためにー、p.296-304、ワールドプランニング、東京、2000
 - 8) John C. King : Prescriptions, Referrals, Order Writing, and the Rehabilitation Team Function. In : Joel AD (ed), *REHABILITATION MEDICINE*, p.269-285 Lippincott-Raven, New York, 1998
 - 9) 安藤徳彦 : 評価、(大川嗣男ほか編) 日常生活動作、p.33-56、医歯薬出版株式会社、東京、1983
 - 10) Barry AJ : The effects of physical conditioning on older individuals ; Motor performance and cognitive function. *J Gerontol* 21 : 182-199, 1966
 - 11) Benestad AM : Trainability of old men. *Acta Med Scand* 178 : 321-327, 1965
 - 12) Diesfeldt HFA : Improving cognitive performance in psycho geriatric patients ; The influence of physical exercises. *Age Aging* 6 : 58-64, 1977
 - 13) Molly DW : Acute effect of neuropsychological function in elderly subjects. *J Am Geriatric Soc* 36 : 29-33, 1988
 - 14) Pierce EF : Mood alternations in older adults following acute exercises. *Percept Mot Skills* 79 : 191-194, 1994
 - 15) Stones MJ : Acute exercises facilitates semantically cued memory in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 41 : 531-534, 1993
 - 16) 中村重信 : 痴呆患者に対するリハビリテーション、リハビリテーション医学33 : 615-618、1996
 - 17) Koutsavlis AT : Elements of Mobility as Predictors of Survival in Elderly Patients with Dementia : Findings from the Canadian Study of Health and Aging. *Chronic Disease in Canada* 21 : No.3, 2000.