

閉じこもり傾向をもつ独居高齢者の行動量リズムの定量的評価

分担研究者 本橋豊 秋田大学医学部教授（公衆衛生学講座）

本年度の研究目的は、質問紙票により閉じこもりと判定された高齢者の行動リズムの特徴を明らかにすることである。行動量リズムの測定は連続的携行行動量計（アクティウオッチ）を用いて行った。秋田市が実施している独居高齢者の生活実態調査の対象者の中から、保健婦の訪問指導により閉じこもり傾向があると判断された者を対象に行動量リズムを1分間隔で1週間連続的に測定した。平成13年7月から平成14年2月までの間に研究を実施し、対象者は20名であった。対象者の平均年齢は79.1±0.3歳であった。閉じこもり質問票により閉じこもりと判定された者は8名であった。閉じこもりあり群の一日平均行動総量は閉じこもりなし群と比べて約四分の三に有意に減少していた。行動量リズム異常は閉じこもりあり群の1名（全8名）、閉じこもりなし群の1名（全12名）に認められた。リズム異常の型はいずれも自由継続型であった。この結果より閉じこもり高齢者では行動量リズム異常の出現頻度は高くないことが明らかになった。閉じこもりと生活リズム同調の関係については、閉じこもりあり群では生活リズム同調が減弱していることが示唆された。閉じこもり傾向の改善に積極的な生活リズム同調強化の手法が役立つのではないかと考えられた。

A. 研究目的

地域に在住する独居高齢者（75～79歳）で閉じこもり傾向があると判断された高齢者を対象に、連続的携行行動量計（アクティウオッチ）を用いて行動リズム測定を実施し、行動量と行動リズムパターンの特徴を明らかにすることが目的である。

B. 研究方法

秋田市在住の在宅高齢者で、平成13年度の秋田市独居高齢者生活実態調査の対象となり、保健婦の訪問で閉じこもり傾向があると判断された20名を対象者とした。対象者にはインフォームド・コンセントを得た後、研究に参加していただいた。対象者の年齢は79.1±0.3歳であり、日常生活は自立していた。対象者は連続

的携行行動量計（アクティウオッチ）を1週間にわたり連続的に行動量の測定を用いて行った（測定間隔は1分間）。行動量計の装着時に面接調査法により閉じこもり質問票と生活リズム質問票を実施した。

行動量の分析は時間生物学的解析方法により行い、クロノグラム解析、スペクトル分析（FFT）を中心に分析を行った。行動量の測定は冬季（1月から2月）に行った。

（倫理面への配慮）

被験者に対して、書面によるインフォームド・コンセントをとった後、研究を開始した。

C. 研究結果と考察

表1に閉じこもり傾向があると判断された20名の独居高齢者の行動量リズム測定結果と生活リズム得点を示した。

20名の研究対象者のうち閉じこもり質問票により閉じこもりであると判定された者は8名であった。閉じこもりの有無で平均一日行動総量を見ると(表2)、閉じこもりなし群が209822±48752カウント、閉じこもりあり群が152783±42736カウントであり、両者の差は統計学的に有意であった($p=0.015$)。

閉じこもりありと判定された者のうち、行動量リズムが異常パターンを示した者は1名であり、自由継続型を示していた。一方、閉じこもりなしと判定された者のうち1名が行動量リズム異常を示し、やはり自由継続型であった。

閉じこもりの有無と生活リズム得点の関係を調べたところ、閉じこもりありと判定された群の生活リズム得点(27.3 ± 3.2)は閉じこもりなしと判定された群(24.3 ± 3.0)と比較して有意に低かった($p=0.049$)。すなわち、閉じこもりありと判定された者では生活リズム同調が悪いことが示唆された。生活リズム得点に関わる5つの因子のうち、社会的同調要因の得点は閉じこもりあり群では 4.33 ± 1.78 であるのに対して、閉じこもりなし群では 3.25 ± 0.89 であった($p=0.13$)。

以上の結果から、以下のような考察がなされた。まず、保健指導の専門家である保健婦が訪問指導時に経験的に判断する閉じこもりの有無は、閉じこもり質問票を用いた閉じこもり判定に比べて甘い判断になっていた。

閉じこもりあり群では一日平均行動総量が閉じこもりなし群に比べて低かった。これは閉じこもり高齢者では行動量は抑制され、客観的な指標である一日行動量総量に反映されていることを示していた。一日行動量総量は閉じこもりあり群では閉じこもりなし群の約四分の

三であった。

閉じこもりあり群では行動量リズム異常として自由継続型異常が8人中1名に認められた。しかし、閉じこもりなし群でも自由継続型異常は1名に認められことから、自由継続型の行動量リズム異常は閉じこもり高齢者に認められる特徴的な行動量リズム異常とは言えなかった。身体的障害をもち施設に入所している高齢者や在宅の脳卒中後遺症者では約10-50%に行動量リズム異常が認められことを考えると、閉じこもり高齢者に認められる行動量リズム異常の出現頻度は明らかに低かった。閉じこもり高齢者は行動量が抑制傾向を示すものの、家の中で必ずしもじっとしている訳ではなく、家事などを普通に行っていることも多いことから、生活リズムの乱れに伴う生体リズム異常が出現する頻度は低くなるのではないかと考えられた。表1の中で行動量が著しく減少していた79歳の女性(No10)については、自由継続型のリズム異常が認められたが、最も閉じこもり傾向が顕著に現れたケースとして注意が必要であると考えられた。行動量減少に伴う生体リズム同調の減弱が自由継続型の行動量リズム異常を引き起こしたものと考えられた。閉じこもりの有無と生活リズム得点の関係については、閉じこもりあり群で生活リズム得点が低かった。これは、閉じこもりあり群で生活リズム同調とくに、社会リズム同調が減弱していることを示すものと考えられた。逆に言えば、生活リズム同調を強化することにより、閉じこもり傾向を改善する可能性を示唆するものと考えられた。この点については、さらに研究を重ねる必要があると思われる。

表1 閉じこもり傾向があると判断された独居高齢者の行動量リズムと生活リズム得点

番号				行動リズムリズム異常		生活リズム得点					
	性別	年齢	閉判定	1日総量	区分	総合	社会的	身体的	睡眠	光満足	基本的
1	女	79	0	276065	0	30	2	6	8	8	6
2	男	79	0	160117	0	30	5	7	5	6	7
3	女	79	1	219627	0	26	2	6	4	7	7
4	女	79	0	187217	0	26	2	6	6	6	6
5	女	79	1	133546	0	24	3	4	6	4	7
6	女	79	0			26	3	6	3	8	6
7	女	79	1	167908	0	21	5	3	3	6	4
8	女	79	0	239674	0	28	4	6	6	6	6
9	男	79	0	269521	0	32	8	5	6	6	7
10	女	79	1	77756	2	28	3	6	6	5	8
11	女	79	0	173913	0	25	6	5	4	4	6
12	女	80	0	255754		28	3	6	5	6	8
13	女	79	0	177310		30	5	5	6	7	7
14	女	78	1	180162	0	24	4	7	4	3	6
15	女	79	0	153220	2	27	4	7	3	7	6
16	女	80	1	121007	0	28	3	5	8	5	7
17	女	78	1	170877	0	23	3	2	6	5	7
18	女	77	0	201267	0	25	6	3	4	6	6
19	女	79	0	154552	0	20	4	4	2	6	4
20	女	81	1	151384	0	20	3	4	3	5	5

表2 閉じこもりの有無による一日平均行動総量の違い。閉じこもり無しの群（0）は閉じこもりありの群（1）と比較して一日平均行動総量が有意に低かった。

記述統計

1日総量

	度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%信頼区間		最小値	最大値	グループ間変動
					下限	上限			
0	12	209821.92	48752.479	14073.629	178846.07	240797.76	153220	276065	
1	8	152783.38	42736.189	15109.524	117055.03	188511.72	77756	219627	
合計	20	187006.50	53580.150	11980.886	161930.22	212082.78	77756	276065	
モデル			46505.388	10398.921	165159.18	208853.82			
固定効果				28928.728	-180567.84	554580.84			
変量効果									1401411046.8

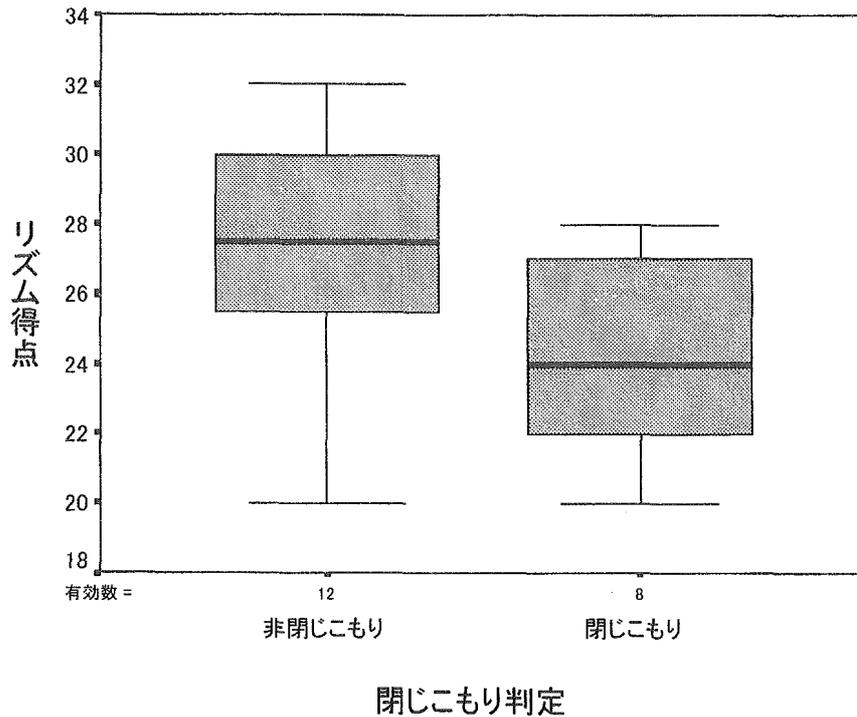


図2 閉じこもりの有無と生活リズム得点

閉じこもりあり群の生活リズム得点は、閉じこもりなし群と比較して有意に低かった

D. 今後の研究の方向性

閉じこもり高齢者の行動量リズムの特徴を今年度の研究で明らかにすることができた。閉じこもり高齢者では一日行動総量の減少が認められるが、行動量リズム異常の出現頻度は高くなかった。これは閉じこもり高齢者では家の中で行動が抑制されているわけではないためではないかと考えられた。閉じこもり高齢者の家の中での行動特性を生活時間調査などによって明らかにすることが必要である。閉じこもり傾向は生活リズム同調の状態と関連があることも本研究で明らかになった。閉じこもり傾向を改善する方策として、生活リズム同調を強化する方法を取り入れることも考えられた。

E. 研究発表

1. 論文発表

(1) Yuasa T, Motohashi Y, et al. Quantitative EEG data and comprehensive ADL evaluation of stroke survivors residing in the community. *Journal of Physiological Anthropology*, 19, 37-41, 2001.

2. 著書執筆

(2) Motohashi Y. *The Encyclopedia of Social Medicine*. Asakura Shoten, 2002, in press..

3. 学会発表

(3) Maeda A, Higuchi S, Motohashi Y. Seasonal variation in circadian rhythm impairments of wrist activity in the stroke survivors living at home. *The 3rd ASRS Congress in the year 2000 in*

Thailand, Bangkok December, 2000.

- (4) 前田 明、本橋豊 他. 地域高齢者の
行動リズム異常の季節変動—冬季に
おけるリズム異常の増加—、第60回
日本公衆衛生学会、前橋、2000.