

「閉じこもり」高齢者の体力と生活機能および精神健康度との関連

奥野純子¹⁾ 徳力格尔²⁾ 西嶋尚彦³⁾ 久野譜也¹⁾³⁾

THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL FITNESS AND INDEX OF COMPETENCE, AND GENERAL HEALTH QUESTIONNAIRE IN THE HOUSEBOUND ELDERLY

JUNKO OKUNO, DELIGEER, TAKAHIKO NISHIJIMA and SHINYA KUNO

Abstract

The purpose of this study was to examine the relationship between housebound (defined as elderly who go outside less than once a week) and physical fitness test (6 items of grip strength, sit-ups, trunk flexion, foot balance, 10 m hurdle walk, 6 min walk), fitness test score, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology (TMIG) index of competence (3 factors of instrumental self-maintenance, intellectual activity, and social role), and General Health Questionnaire (GHQ) (4 categories of somatic symptoms, anxiety/insomnia, social dysfunction, severe depression), considering the differences among gender and age.

The subjects were 296 community-dwelling elderly aged ≥ 65 (mean age : 75.5 ± 4.9). Of the subjects, 32% were male, and 57% were elderly aged ≥ 75 . Seventy-nine (27.2%) were housebound. The rate of housebound subjects with a full score for intellectual activity, social role on the TMIG sub-scales, 10 m-hurdle walk and 6 minute walk was significantly worse than non-housebound subjects. The scores for social dysfunction and severe depression on the GHQ sub-scales for housebound were significantly higher than those for non-housebound; and few housebound exercised more than 2 times per week or 30 minutes a day. The mental health of male housebound and housebound aged under 75 was the worst among all groups. On the other hand, female housebound and those aged ≥ 75 had lower TMIG and physical fitness results. The characteristics of the housebound were different between genders. Among the housebound aged ≥ 75 , grip strength correlated with TMIG and GHQ-28; the 10 m hurdle walk correlated with severe depression, instrumental self-maintenance and intellectual activity; and the physical fitness score correlated with GHQ-28 after adjusted for age and gender.

Physical fitness correlated with TMIG and GHQ among the housebound; and few housebound exercised in daily life. Improving grip strength and walking ability may reduce the number of housebound.

(Jpn. J. Phys. Fitness Sports Med. 2003, 52 Suppl : 237~248)

key word : community-dwelling elderly, housebound, index of competence, general health questionnaire (GHQ), physical fitness

I. 緒 言

わが国の要介護高齢者数は、今後さらに増加し、2010年には虚弱高齢者は190万人、寝たきり

高齢者は170万人にのぼると推計されている¹⁾。適切な保健医療サービスを提供することによって寝たきり高齢者を減少させることが可能であるといわれているが、さらに重要なことは、柴田²⁾が

¹⁾筑波大学先端学際領域研究センター
〒305-8577 茨城県つくば市天王台1-1-1

Center for Tsukuba Advanced Research Alliance (TARA),
University of Tsukuba 1-1-1 Tennoudai, Tsukuba City, Ibaraki
305-8577, Japan

²⁾筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科
〒305-8574 茨城県つくば市天王台1-1-1

Doctoral Program in Sports Medicine, University of Tsukuba
1-1-1 Tennoudai, Tsukuba City, Ibaraki 305-8574, Japan

³⁾筑波大学体育科学系
〒305-8574 茨城県つくば市天王台1-1-1

Institute of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba
Tennoudai, Tsukuba City, Ibaraki 305-8574, Japan

示すように高齢者数の75%は介護を必要としない層である事を考慮しなくてはならない。

竹内らは、脳卒中などによりなんらかの障害をもつと、自宅内に閉じこもりがちとなり、身体的・精神的活動能力が「廃用性」となる「閉じこもり症候群」^{3,4)}を指摘している。さらに、これが心身の活動量の低下を招き、廃用症候群を促進し、その結末として「寝たきり」が発生すると提唱している。「閉じこもり」は当初、疾病や高齢による身体の障害が日常生活の自立を損なわせ生活行動範囲を縮小したものと捉えられていた³⁾。しかしながら、現在は拡大した解釈がなされており、目立った障害が無く日常生活ではほぼ自立している高齢者でも、自宅内に閉じこもる傾向があると「閉じこもり」高齢者であり、生活範囲の縮小、心身の活動量の低下から廃用症候群をきたし、将来、「寝たきり」あるいは「痴呆」になりやすいとみなされている⁴⁾。

しかし、藺牟田ら⁵⁻⁷⁾は、追跡調査から「閉じこもり」は「寝たきり」に先行するが、必ずしも「閉じこもり」者のすべてが「寝たきり」になる寝たきり予備群ではなく、屋外への外出が可能になる者もあり、さらに1年後に、「準寝たきり」で自立に改善した者は、「寝たきり」に悪化した者よりも多く、在宅高齢者の1年後の自立度は可逆的であることが報告されている。

高齢者が自立した生活をおくる上で、歩行は基本的で重要な能力であり^{8,9)}、その障害や低下は日常生活を不活発にし、単に場所の空間的移動だけではなく、社会的交流や活動への参加の増減をも左右する重要な問題と考えられる。それゆえ、歩行能力の低下は、結果的に「閉じこもり」という状態をもたらす可能性が指摘されている^{6,9)}。河野¹⁰⁾も高齢者の移動能力が低い程、閉じこもりになる危険性が高く、また、閉じこもりは意欲やソーシャル/ネットワークを著しく低下させることも報告している。さらに、総合的移動能力の低下とうつ状態との間に関連があることも示されている^{11,12)}。

新開¹³⁾は、「閉じこもり」を、「身体に障害があっても外出が困難、あるいはできない」タイプ1

と、「身体に障害がないか、あっても軽度であるにもかかわらず外出しようとしにくい」タイプ2の2つのタイプを提唱し、「閉じこもり」の頻度は、65歳以上の地域高齢者の約10%で、そのうちタイプ1は3~4割、タイプ2は6~7割であると報告しており、「閉じこもり」は、身体の問題というより、社会との交流に問題のある者が多いということを示唆している。

しかしながら、先行研究^{6,13)}では、「閉じこもり」高齢者の生活機能を検討した研究は多く見られるが、「閉じこもり」と体力および精神健康度との関連を検討した研究はほとんどみられないのが現状である。特に、「閉じこもり」の性差および年齢別における体力と精神健康度および生活機能との関連については、ほとんど明らかにされていない。

そこで、本研究では、在宅高齢者における「閉じこもり」者の体力と精神健康度および生活機能との関連を、男・女別及び前期・後期別で「非閉じこもり」者と比較検討した。さらに、今後増加すると予測される後期高齢者の「閉じこもり」者を対象に、体力と精神健康および生活機能との関連を検討し、高齢者の「閉じこもり」予防の具体策を検討する基礎資料を得ることを目的とした。

Ⅱ. 研究方法

1. 対象者：

対象者は、埼玉県小鹿野町に在住する65歳以上の296名(男95名, 女201名)で、これらの被験者は2002年5月13日から5月23日までに実施された体力測定にいずれか1日参加した。

本研究は、筑波大学体育科学系倫理委員会の承認を得て実施された。参加者へは研究の主旨を説明し、文書による同意を得た者を対象とした。

小鹿野町の平成13年10月の人口は12,150人、65歳以上の人口は2850人で高齢化率は23.5%と全国平均より約5%高く、農林業に従事する者が多い。

2. 調査項目と方法：

(1) 体力測定は、血圧測定後に、血圧に問題

- の無い、測定可能な者のみを対象とした。高齢者の身体能力水準や生活関連動作能力を客観的に測定する方法として開発された65歳から79歳用の文部省の平成10年度高齢者新体力テスト施行実施要項¹⁴⁾に従い、握力、上体起こし、長座体前屈、開眼片足立ち、10m障害物歩行及び6分間歩行の6項目を測定し、総合評価として各項目の得点の合計を求め体力得点を算出した。
- (2) アンケート調査は、体力測定後に実施した。自分で読める者は自記式で、視力低下のある者は、検者が読み上げ回答を行なった。調査項目は、年齢、性、家族構成、昼間の家族構成(昼間独居、高齢者夫婦のみ、または同居の有無)、疾患の有無、教育歴、過去の職歴、外出頻度、収入を伴う仕事の有無、老研式活動能力指標、精神健康度、自己健康感、体力自己評価、1週間の運動回数および1日の運動時間であった。
- (3) 血圧測定は、オムロンの家庭用血圧計(HEM-757ファジイ)を用い、測定会場に到着後5分以上の休憩をとってから検者が測定した。
- (4) 「閉じこもり」か「非閉じこもり」かの区別は、外出頻度で定義を行なった。「閉じこもり」として定義した外出頻度は、新開¹⁵⁾の定義により1週間に1回以下とした。
- (5) 生活機能得点は、古谷野らが開発した老研式活動能力指標(生活機能アセスメント表)を使用した¹⁶⁾。手段的自立5項目、知的能動性4項目および社会的役割4項目の計13項目を使用し、「はい」「いいえ」で回答し、「はい」を1点とした。各項目の満点と満点未満で比較した。
- (6) 精神健康度は、General Health Questionnaire(以下、GHQと略す)を使用した。GHQは、英国のGoldberg¹⁷⁾によって精神障害のスクリーニング・テストとして開発された検査法である。Goldbergらは、GHQ-28項目の下位尺度として、身体症状、不安と不眠、他者との関係、抑うつという4因子を提示している¹⁷⁾。本調査項目は28項目の質問について、最近6ヶ月ぐらいの間に、「たびたびあった」「たまにあった」「あまりなかった」「まったくなかった」の4段階評価の回答を求め、GHQの採点法に基づき、「たびたびあった」「たまにあった」を1点、「あまりなかった」「まったくなかった」を0点とした。5項目については、逆の回答となり、逆の得点配置を行い、28項目の合計点を求めて精神健康度の状態を求めた。得点が高い程、精神健康度は不良である。GHQ短縮版である28項目のcut-off pointは福西ら¹⁸⁾を参考にし、GHQの合計得点が7点以上を精神健康度が不良とした。
- (7) 自己健康感は、対象者本人が評価する形式であり、健康度自己評価は「おおいに健康、まあ健康、あまり健康ではない」の3択とし、おおいに健康、まあ健康を自己健康感良好とした。
- (8) 体力自己評価は、「ご自分の体力についてどのように感じていますか」と質問し、「体力に自信がある、普通、体力に自信がない」の3択とし、体力に自信がある、普通を自己体力感良好とした。
- (9) 運動回数は、1週間の平均運動実施日数を質問し、週に2日以上とそれ以下に分類した。運動時間は、1日の平均運動実施時間を質問し、30分以上と30分未満に分類した。さらに、運動継続年数は、2年以上継続して運動している者と未満の者で分類した。
- (10) 「今後、健康のために、運動・スポーツをしたいですか」という質問に、「是非したい・したい」を希望群とした。

3. 統計解析：

連続変数は、unpaired t test を行い、カテゴリー変数は χ^2 test を行った。2変数の相関は、Partial correlation coefficients を用い、年齢、性で調

整し解析した. 統計ソフト SPSS 8.0J Windows 版を使用し, 有意水準は $P < 0.05$ とした.

Ⅲ. 結 果

1. 全対象者の特性

全対象者の平均年齢は 75.5 ± 4.9 (65~92) 歳で, 前期高齢者 125 名 (42.2%), 後期高齢者 171 名 (57.8%), そのうち, 男性 95 名 (32.1%), 女性 201 名 (67.9%) であった. 一人暮らし・高齢者夫婦世帯は 96 名 (36.8%) で, 過去に従事していた職業は, 農林業が 25.9%, 家事が 23.0% であった. 外出頻度が週 1 回以下の「閉じこもり」者は 79 名 (27.2%) であった. 老研式活動能力指標 10 点以上の者が 74.7% あり, GHQ 得点が 7 点以上の精神健康度が不良な者は 50.8% であった. 治療中の疾患として高血圧が 44.0%, 腰痛・変形性膝関節炎は 17.4% であった. 自己健康感が良好な者は 90.1%, 自己体力感が良好な者は 81.2%, 週 2 回以上運動をしている者は 68.0%, 1 日 30 分以上運動をしている者は 65.9% であった (表 1).

2. 「閉じこもり」と「非閉じこもり」の比較

表 2 に「閉じこもり」者と「非閉じこもり」者の特性の比較を示した. 「閉じこもり」の頻度は, 男・女および前期・後期高齢者間に差はみられなかった. 「閉じこもり」者は, 「非閉じこもり」者に比し, 収縮期血圧が高く ($P < 0.01$), 収入を伴う仕事に就いている者が少なく ($P < 0.05$), GHQ の下位尺度である他者との関係・抑うつ得点が高く ($P < 0.05$) 精神健康度 (GHQ) が不良であった. さらに, 老研式活動能力指標である生活機能得点およびその各サブカテゴリー得点が満点の頻度は有意に低かった ($P < 0.01$). 「閉じこもり」者では, 運動を 2 年以上継続している者 ($P < 0.01$), 週に 2 回以上運動をしている者 ($P < 0.001$), 1 日の運動量が 30 分以上の者 ($P < 0.05$) および今後, 健康のため運動を希望する者の頻度は有意に低かった ($P < 0.05$). 体力測定値では, 「閉じこもり」者は, 10 m 障害物歩行は有意に高値を示し ($P < 0.001$), 6 分間歩行は有意に低値を示し ($P < 0.01$), さらに, 総合体力得点も有意に低値 ($P <$

Table 1. Characteristics of subjects.

対象者の特性 n=296	
年齢, y	75.5±4.9(65-92)
前期高齢者(65-74歳)	125 (42.2%)
後期高齢者(75歳以上)	171 (57.8%)
性	
男/女	95 (32.1%)/201 (67.9%)
家族構成	
一人暮らし	33 (11.1%)
高齢者夫婦	76 (25.7%)
子供と同居	171 (57.8%)
昼間の家族構成	
一人	86 (29.1%)
夫婦2人	136 (45.9%)
血圧	
収縮期血圧, mmHg	150.2±20.1 (101.0-225.0)
拡張期血圧, mmHg	84.1±11.5 (50.0-119.0)
教育歴, y	8.6±1.9 (2.0-18.0)
過去の職業	
公務員	23 (8.3%)
自営業	50 (18.0%)
農林業	72 (25.9%)
会社員(事務)	20 (6.8%)
会社員(現場)	41 (13.9%)
家事	64 (23.0%)
その他	8 (2.9%)
外出頻度週1回以下(閉じこもり)	79 (27.2%)
収入を伴う仕事有り	45 (15.5%)
生活機能得点10点以上	204 (74.7%)
手段的自立満点	201 (71.3%)
知的能動性満点	217 (75.1%)
社会的役割満点	227 (80.5%)
GHQ7点以上(精神健康度不良)	127 (50.8%)
疾患有り	219 (74.7%)
高血圧	129 (44.0%)
糖尿病	11 (3.8%)
高脂血症	11 (3.8%)
変形性膝関節症	19 (6.5%)
腰痛	32 (10.9%)
心疾患	24 (8.2%)
骨粗鬆症	12 (4.1%)
自己健康感良好	265 (90.1%)
自己体力感良好	238 (81.2%)
運動回数, 週2日以上	164 (68.0%)
運動実施時間, 1日30分以上	166 (65.9%)

Values are means±SD, N (%)

GHQ, General Health Questionnaire

0.05) を示した.

3. 性別, 年齢別による比較

表 3 に男・女別の各群における「閉じこもり」者と「非閉じこもり」者の特性の比較を示した. 男性 93 名中「閉じこもり」の男性は 22 名あり, 「非閉じこもり」者に比し, 収縮期血圧は有意に高値を示した ($P < 0.001$). さらに, 精神健康度 (GHQ) を検討した場合, 「閉じこもり」者は, 「非閉じこもり」者に比し, GHQ の下位尺度である他者との関係, 抑うつの得点があり有意に高値を示し, 精神

Table 2. Characteristics of the Housebound.

	閉じこもり (n=79)	非閉じこもり (n=211)	p
年齢, yr	75.8±4.9	75.4±4.8	ns
前期高齢者	30 (38.0%)	94 (44.5%)	
後期高齢者	49 (62.0%)	117 (55.5%)	ns
性			
男性	22 (27.8%)	71 (33.6%)	
女性	57 (72.2%)	140 (66.4%)	ns
血压			
収縮期血圧, mmHg	155.8±23.4	147.9±18.2	**
拡張期血圧, mmHg	85.5±13.1	83.5±10.9	ns
治療中の疾患有り	63 (80.8%)	153 (72.5%)	ns
教育歴, yr	8.3±1.5	8.6±2.1	ns
収入を伴う仕事有り	6 (7.7%)	37 (17.7%)	*
自己健康感良好	71 (89.9%)	190 (90.0%)	ns
GHQ28	8.3±5.4	7.2±4.3	ns
身体症状	2.6±2.0	2.8±2.1	ns
不安と不眠	2.1±2.0	1.9±1.7	ns
他者との関係	2.7±1.8	2.2±1.8	*
抑うつ	1.0±1.6	0.5±1.3	*
生活機能得点			
手段的自立満点	47 (62.7%)	151 (74.4%)	†
知的能動性満点	50 (64.1%)	166 (79.4%)	**
社会的役割満点	54 (72.0%)	171 (83.4%)	*
生活機能得点10点以上	47 (63.5%)	156 (79.2%)	**
自己体力感と運動			
自己体力感良好	59 (74.7%)	176 (83.4%)	†
普段運動をしている	48 (60.8%)	151 (72.2%)	†
運動回数、週に2日以上	29 (46.0%)	133 (75.6%)	***
運動実施時間、1日30分以上	37 (54.4%)	129 (70.9%)	*
運動継続年数2年以上	37 (56.1%)	134 (74.9%)	**
今後、健康のため運動を希望	48 (63.3%)	157 (76.6%)	*
体力測定			
握力, kg	22.1±6.6	22.6±8.3	ns
上体起こし, rep	5.8±5.6	7.2±6.0	†
長座体前屈, cm	32.1±9.0	34.4±8.8	†
開眼片足立ち, sec	37.4±35.9	38.6±35.7	ns
10m障害物歩行, sec	9.7±2.8	8.5±1.9	***
6分間歩行, m	433.8±103.4	471.2±101.2	**
体力得点, score	27.0±7.2	29.7±7.5	*

Values are means ±SD, N (%)

*: P<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001, †: 0.05≤P<0.1, ns: not significant

GHQ, General Health Questionnaire

健康度が不良な者の頻度が高かった(P<0.05). また生活機能得点の知的能動性(P<0.01)および社会的役割の得点が満点の者の頻度が有意に低く(P<0.05), 運動回数, 運動量が少ない者の頻度が有意に高かった(P<0.01). 体力の各項目は「閉じこもり」と「非閉じこもり」で有意差は認められなかったが, 「閉じこもり」者は, 総合体力を表す体力得点は有意に低値を示した(P<0.05).

女性の「閉じこもり」者は57名(28.9%)で, 「非閉じこもり」者に比し, 男性の「閉じこもり」者

に見られた精神健康度や血圧に有意な差は見られなかったが, 生活機能得点の手段的自立が満点の者の頻度は有意に低かった(P<0.01). 体力において, 「閉じこもり」者は, 「非閉じこもり」者に比し, 10 m 障害物歩行は有意に高値を示し(P<0.01), 6分間歩行で有意に低値を示した(P<0.05).

表4に前期・後期高齢者の各群における「閉じこもり」者と「非閉じこもり」者の特性の比較を示した. 前期高齢者の「閉じこもり」者は, 「非

Table 3. Comparison between the Housebound and the Non-housebound among males, females.

	男		女	
	閉じこもり (n=22)	非閉じこもり (n=71)	閉じこもり (n=57)	非閉じこもり (n=140)
年齢, yr	76.1±4.3	76.3±5.1	75.7±5.2	75.0±4.6
収縮期血圧, mmHg	164.3±20.0 ***	147.6±18.5	152.5±24.0	148.0±18.2
拡張期血圧, mmHg	89.0±13.6 †	83.3±11.6	84.1±12.8	83.6±10.6
治療中の疾患有り	19 (86.4%)	53 (74.6%)	44 (78.6%)	100 (71.4%)
教育歴, yr	8.7±1.7	8.9±2.6	8.2±1.5	8.5±1.7
収入を伴う仕事有り	3 (17.6%)	14 (20.0%)	3 (5.4%)*	23 (16.5%)
自己健康感良好	19 (86.4%)	66 (93.0%)	52 (91.2%)	124 (88.6%)
GHQ28	8.9±5.7	7.0±4.4	8.1±5.3	7.4±4.3
身体症状	2.5±2.1	2.8±2.2	2.6±2.0	2.8±2.1
不安と不眠	2.2±1.9	1.8±1.7	2.1±2.1	1.9±1.7
他者との関係	3.2±1.8 *	2.1±1.9	2.6±1.8	2.3±1.8
抑うつ	1.6±2.3 *	0.4±1.0	0.8±1.2	0.6±1.4
生活機能得点				
手段的自立満点	14 (63.6%)	40 (58.0%)	33 (62.3%) **	111 (82.8%)
知的能動性満点	13 (59.1%) **	62 (87.3%)	37 (66.1%)	104 (75.4%)
社会的役割満点	11 (50.0%)*	51 (75.0%)	43 (81.1%)	120 (87.6%)
生活機能得点10点以上	12 (54.5%)	48 (72.7%)	35 (67.3%)*	108 (82.4%)
自己体力感と運動				
自己体力感良好	14 (63.6%) **	63 (88.7%)	45 (78.9%)	113 (80.7%)
普段運動をしている	9 (40.9%) **	51 (72.9%)	39 (68.4%)	100 (71.9%)
運動回数、週に2日以上	3 (20.0%) ***	46 (78.0%)	26 (54.2%)*	87 (74.4%)
運動実施時間、1日30分以上	6 (33.3%) **	46 (76.7%)	31 (62.0%)	83 (68.0%)
今後、健康のため運動を希望	11 (50.0%) **	57 (81.4%)	37 (67.3%)	100 (74.1%)
体力測定				
握力, kg	28.0±7.0	29.0±8.7	19.8±4.8	19.3±5.8
上体起こし, rep	8.3±6.2	9.5±5.8	4.7±5.1	6.1±5.8
長座体前屈, cm	29.0±9.9	31.8±9.9	33.3±8.4 †	35.7±8.0
開眼片足立ち, sec	40.6±36.6	48.14±1.0	36.1±35.9	34.0±32.0
10m障害物歩行, sec	8.7±2.1	7.9±2.1	10.2±3.0 **	8.8±1.6
6分間歩行, m	473.2±76.0	506.9±96.5	417.0±109.5 *	452.5±98.9
体力得点, score	25.6±8.7 *	30.3±7.4	27.7±6.4	29.4±7.6

Values are means ±SD, N (%), *: P<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001, †: 0.05≤P<0.1, GHQ, General Health Questionnaire

閉じこもり」者に比し、収縮期血圧が有意に高く (P<0.01), GHQ, 特に他者との関係・抑うつ得点が有意に高値で精神健康度が不良であったが (P<0.05), 生活機能得点には差はみられなかった。また、今後、健康のために運動をしようと思う者の割合が有意に低かった (P<0.05)。体力に関しては、上体起こしのみにおいて「閉じこもり」者は有意に低値を示し (P<0.01), その他の項目には差は見られなかった。

後期高齢者の「閉じこもり」者は「非閉じこもり」者に比し、精神健康度に差は見られなかったが、生活機能、特に知的能動性満点の頻度が有意に低値を示した (P<0.01)。さらに、一日の運動量が30分以上の者の頻度は、「閉じこもり」者に有意に低く (P<0.01), 体力においても、10 m 障害物歩行 (P<0.01) と 6 分間歩行 (P<0.05) で有意な差が認められた。

4. 後期高齢者の「閉じこもり」者の体力と精神健康度および生活機能との相関関係

後期高齢者の「閉じこもり」者において、年齢、性で調整後も、握力は GHQ 総合得点 (P<0.01) と、特に、身体症状、不眠不安、抑うつとそれぞれ有意な負の相関関係を示し、また、生活機能得点、特に、手段的自立 (P<0.05) ・知的能動性 (P<0.01) との間には有意な正の相関関係が見られた。体力の指標である 10 m 障害物歩行は、GHQ の下位尺度である抑うつと有意な正の相関関係を示し (P<0.05), 生活機能の手段的自立・知的能動性と有意な負の相関関係を示した (P<0.05)。さらに、総合的体力指標である体力得点は、GHQ 総合得点および下位尺度である身体症状・不眠不安・抑うつと有意な負の相関関係を示した (P<0.05) (表 5)。

Table 4. Comparison between the Housebound and the Non-Housebound among young-old, old-old elderly.

	前期高齢者		後期高齢者	
	閉じこもり (n=30)	非閉じこもり (n=94)	閉じこもり (n=49)	非閉じこもり (n=117)
年齢, yr	71.0±2.6	71.4±2.0	78.8±3.5	78.6±3.9
性				
男性/女性	9 (30.0%)/21 (70.0%)	27 (28.7%)/67 (71.3%)	13 (26.5%)/36 (73.5%)	44 (37.6%)/73 (62.4%)
血圧				
収縮期血圧, mmHg	160.3±24.7 **	146.8±18.3	153.1±22.4	148.8±18.2
拡張期血圧, mmHg	88.5±13.7	83.9±10.2	83.7±12.6	83.2±11.5
治療中の疾患有り	22 (75.9%)	62 (66.0%)	41 (83.7%)	91 (77.8%)
教育歴, yr	8.9±1.2	8.8±1.6	8.0±1.6	8.5±2.4
収入を伴う仕事有り	1 (3.3%)*	20 (21.3%)	5 (10.4%)	17 (14.8%)
自己健康感良好	27 (90.0%)	86 (91.5%)	44 (89.8%)	104 (88.9%)
GHQ28	9.8±6.2 *	6.8±4.0	7.4±4.7	7.6±4.5
身体症状	3.1±2.3	2.6±2.2	2.2±1.8 †	2.9±2.1
不安と不眠	2.2±2.2	1.6±1.6	2.0±1.9	2.1±1.7
他者との関係	3.4±2.0 *	2.3±2.0	2.3±1.5	2.1±1.7
抑うつ	1.1±2.0 *	0.3±1.0	0.9±1.3	0.6±1.4
生活機能得点				
手段的自立満点	21 (75.0%)	73 (81.1%)	26 (55.3%) †	78 (69.0%)
知的能動性満点	21 (70.0%)	71 (76.3%)	29 (60.4%) **	95 (81.9%)
社会的役割満点	21 (75.0%)	79 (85.9%)	33 (70.2%)	92 (81.4%)
生活機能得点10点以上	19 (67.9%)	70 (80.5%)	28 (60.9%) †	86 (78.2%)
自己体力感と運動				
自己体力感良好	23 (76.7%)	77 (81.9%)	36 (73.5%) †	99 (84.6%)
普段運動をしている	20 (66.7%)	65 (69.9%)	28 (57.1%) *	86 (74.1%)
運動回数、週に2日以上	12 (48.0%) *	57 (74.0%)	17 (44.7%) ***	76 (76.8%)
運動実施時間、1日30分以上	16 (61.5%)	55 (67.9%)	21 (50.0%) **	74 (73.3%)
今後、健康のため運動を希望	17 (58.6%) *	73 (79.3%)	31 (64.6%)	84 (74.3%)
体力測定値				
握力, kg	24.4±6.7	23.9±7.7	20.8±6.2	21.5±8.7
上体起こし, rep	4.8±5.7 **	8.3±5.7	6.3±5.6	6.3±6.1
長座体前屈, cm	35.0±10.8	36.0±8.4	30.4±7.3 †	33.0±9.0
開眼片足立ち, sec	58.2±39.3	48.9±39.0	24.9±27.1	29.8±30.1
10m障害物歩行, sec	8.3±1.2	8.2±1.5	10.5±3.1 **	8.8±2.0
6分間歩行, m	465.5±69.7	487.6±85.2	413.9±116.2 *	456.7±111.9
体力得点, score	31.0±6.6	32.3±6.7	25.0±6.7 †	27.4±7.5

Values are means±SD, *: P<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001, †: 0.05≤P<0.1

GHQ, General Health Questionnaire

Table 5. Partial correlation coefficients in old-old housebound elderly.

	握力, kg	上体起こし, rep	長座体前屈, cm	開眼片足立ち, sec	10m障害物歩行, sec	6分間歩行, m	体力得点, score
GHQ28	-0.47**	-0.30	-0.04	-0.27	0.24	-0.20	-0.40*
身体症状	-0.48**	-0.33†	-0.15	-0.21	0.3	-0.21	-0.41*
不安不眠	-0.38*	-0.19	-0.01	-0.24	0.21	-0.35†	-0.40*
他者との関係	0.02	-0.003	0.21	-0.04	-0.29	0.19	0.18
抑うつ	-0.46*	-0.34†	-0.16	-0.27	0.44*	-0.09	-0.44*
総合生活機能	0.38*	-0.05	-0.27	0.19	-0.33	0.26	0.23
手段的自立	0.39*	0.07	-0.25	0.13	-0.43*	0.35†	0.33†
知的能動性	0.51**	-0.01	-0.18	0.22	-0.40*	0.31†	0.32†
社会的役割	0.04	-0.22	-0.30	0.16	0.001	-0.02	-0.10

Partial correlation coefficients adjusted by age, sex. *: P<0.05, **: P<0.01, †: P<0.1

GHQ, General Health Questionnaire

IV. 考 察

2000年に施行された健康日本21において健康寿

命という考え方が導入され、高齢者がいかに質の高い日常生活を長期間維持できるかということが重要な課題である。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「全く寝つきり」である重度の障害老人の約3倍存在し¹⁹⁾, 虚弱高齢者の一部は, ADLがさらに低下した状態に移行するだろうと推測されている^{20,21)}. しかしながら, 総合的移動能力指標を用いてADLをみたところ, 低下したADLが改善する者が1/3程度みられ, 高齢者の能力は固定しているのではなく, 極めて流動的であり²²⁾, また, 「閉じこもり」者の全てが「寝たきり」になるのではなく回復するものもおり可逆的である⁷⁾と報告されていることや, タイプ2のように身体に問題がないにもかかわらず, 外出しようとしないう者が「閉じこもり」の中には6~7割占めていること¹³⁾からも, 精神健康度や体力との関連をみることは「閉じこもり」を予防する上で重要と思われた.

そこで, 本研究では, 在宅高齢者の外出頻度が1週間に1回以下の「閉じこもり」者とその他の「非閉じこもり」者で文部科学省新体力テスト測定に準じた体力と精神健康度(GHQ)および生活機能得点との関連を比較検討し, また, 男女別, 年齢別の各群においても, 特性の比較を行なった.

さらに, 今後, 後期高齢者の増加が予測されることから, 後期高齢者の「閉じこもり」者を対象に体力と生活機能得点および精神健康度との相関関係を検討した.

全対象者で「閉じこもり」者と「非閉じこもり」者を比較した場合, 「閉じこもり」者の収縮期血圧は, 「非閉じこもり」者に比し高かった. このことは, 「閉じこもり」者は運動量や運動回数が少ない者が多いことから, 前田ら²³⁾の報告のように, 習慣的な運動は大動脈伸展性を増し収縮期血圧の上昇に抑制的な効果を有していると思われ, 「閉じこもり」は心血管系機能の低下と関連があることが示唆された.

生活機能得点で検討した場合, 「閉じこもり」者は知的能動性や, 社会的役割の得点が低く, 藺牟田ら⁷⁾の報告と同様, 「閉じこもり」者は家庭内の生活の自立だけでなく, 社会的にも自立した生活を送るための能力も劣っている事が示唆された.

さらに, 「閉じこもり」者は, 身体・社会的項目のほか, 心理的項目との関連があるといわれている⁷⁾ように, 本研究においても, 「閉じこもり」者は, 「非閉じこもり」者に比し, 精神健康度(GHQ), 特に下位尺度である「他者との関係」, 「抑うつ」の得点が高く, 精神健康度が不良であることが「閉じこもり」と関連があることが示唆された.

また, 「閉じこもり」者は, 「非閉じこもり」者に比し, 運動回数や運動実施時間や運動を継続している年数が少ない者の頻度が有意に低値であった. このことは, 高齢期以前の運動経験の蓄積および高齢期における日常生活や運動習慣は, 高齢者の体力低下に大きく影響し²⁴⁾, また, 身体的な加齢変化の抑制, 抑うつ症状の軽減, 高齢者の健康増進(QOL)に重要である²⁵⁾ことや, また, 運動負荷の介入によっても, 同様な効果が現れると報告されている²⁶⁾ように, 「閉じこもり」者に身体活動を促すことによって人間関係が育まれれば, 閉じこもりの予防にも繋がるのが期待できるのではないかと推測された.

また, 新開ら⁹⁾は, 「歩行速度が遅い」高齢者は将来「閉じこもり」老人となりやすいことを指摘し, 歩行速度は, 高齢者の抑うつ^{11,12)}, 主観的健康感やQOL指標の低下と関連があり⁹⁾, 将来の健康関連事象を予測する上で極めて有用である^{9,27)}と報告している. 本研究においても, 特に10m障害物歩行や6分間歩行の歩行能力低下は「閉じこもり」と関連があることが示唆され, 歩行能力の維持は「閉じこもり」予防に重要な要因であると思われた.

性別による「閉じこもり」の特性を検討した場合, 男性の「閉じこもり」者の場合, 「自分は役に立たない人間だ」, 「社会的役割を感じない」など社会的交流の低下や抑うつなどの精神健康度や, 体力, 運動回数および運動量が「閉じこもり」と関連があることが示唆されたが, 女性の「閉じこもり」者の場合, 男性の「閉じこもり」者に関連の見られた精神健康度とは関連が見られなかったが, 日用品の買い物や食事の準備ができなくなることなどの手段的自立の低下と, 10m障害物

歩行や6分間歩行の歩行能力の低下が「閉じこもり」と関連があることが示唆された。以上のことより、「閉じこもり」者の特性は男女で異なり、「閉じこもり」を予防するには、性差を考慮し、男性には、身体活動を促し総合的な体力を強化すること、社会との交流を促進するなど精神健康度を良好に保つことが、女性では歩行能力や食事準備など身の回りの事が自立できる能力を維持・向上する事が重要と思われた。

さらに、年齢別に検討した場合、前期高齢者の「閉じこもり」者は、「非閉じこもり」者に比し体力に差はみられなかったが、「生きがいを感じない」や「他者との交流が低い」など、精神健康度が不良な者の割合が高く、精神健康度が不良であることが「閉じこもり」と関連があることが示唆された。一方、後期高齢者の「閉じこもり」者は、「非閉じこもり」者に比し、前期高齢者の「閉じこもり」者に見られた精神健康度に差は見られないが、生活機能の知的能動性の低下や、10m障害物歩行や6分間歩行の歩行能力の低下がみられ、精神健康度よりも、生活機能の低下や歩行能力の低下が「閉じこもり」と関連があることが示唆された。以上のことから、前期高齢者には、過去の職業や経験を生かした社会における役割や生きがいをもてるようなシステムを構築し、後期高齢者に対しては、手段的自立の維持および筋力を向上し⁸⁾、歩行能力の維持・向上を図るような取り組みが「閉じこもり」予防に重要と考えられた。

さらに、今後増加すると予測される後期高齢者の「寝たきり」を予防するため後期高齢者の「閉じこもり」者を対象に体力と精神健康度および生活機能との相関関係を検討した。年齢や性で調整後も、握力、10m障害物歩行および体力得点は、生活機能および精神健康度と有意な相関関係を示した。木村ら²⁸⁾は、障害のない80歳高齢者の男女を対象にした場合、脚伸展脚力、脚伸展パワーおよび握力は日常生活動作遂行の有用な指標であると報告しており、今回の結果からは、後期高齢者の「閉じこもり」者の握力は、より高次の生活機能遂行や精神健康度を良好に保持することにも重要であることが示唆された。また、鈴木が²⁹⁾、

筋力、特に握力と上肢筋力は、食事、排泄、入浴、車椅子移動、更衣、整容など高齢者の生活自立には必須であると報告しているように、また、久野³⁰⁾も、下肢筋力は上肢の筋力より約10~15%低下率が高く、高齢者の筋機能を評価する場合、両方の評価が必要であると報告しているように、高齢者の握力は、全身の筋力の指標として³¹⁾重要である。また、握力は、抑うつ¹²⁾、死亡率や健康状態³²⁾とも有意な相関関係が認められていることから、総合的な体力の維持、特に握力に代表される筋力と歩行能力の維持が、生活機能や精神健康度を良好に保ち、後期高齢者の「閉じこもり」を予防・回復させる可能性のある要因と思われた。

V. ま と め

在宅高齢者の「閉じこもり」と「非閉じこもり」の体力(握力、上体起こし、長座体前屈、開眼片足立ち、10m障害物歩行、6分間歩行)、老研式活動能力指標、精神健康度(GHQ)との関連を性別、年齢別で分割し比較検討した。

「閉じこもり」者は、生活機能得点、特に知的能動性・社会的役割の低下と、新体力テストの10m障害物歩行や6分間歩行の歩行能力と、さらに精神健康度(GHQ)の下位尺度である他者との関係・抑うつと関連があり、また、運動回数や運動量が少ない者の割合が高く、性差や年齢差があることが示唆された。さらに、後期高齢者の「閉じこもり」者の体力、特に握力や10m障害物歩行能力は、精神健康度および生活機能と関連があることが示唆された。

以上のことより、「閉じこもり」予防には、性差、年齢差を考慮し、身体活動を促し、歩行能力を維持・向上させ、精神健康度を良好に維持することが重要と思われた。特に、後期高齢者の「閉じこもり」予防には、体力特に握力に代表される筋力や歩行能力を向上させることが生活機能や精神健康度を良好に保持し、「閉じこもり」を予防、回復させる可能性があるのではと推測された。

謝 辞

本研究を遂行するにあたり, 小鹿野町の保健師さん及び関係者の皆さん, 筑波大学久野研, 西嶋研の皆さんの協力で深謝いたします。また, 本研究は, 筑波大学先端学際領域研究センター(TARA センター)・TARA プロジェクト(代表: 久野譜也)ならびに文部科学省・科学技術振興調整費(代表: 村上和雄)による研究(SAT プロジェクト)の一部である。

(受理日 平成14年12月27日)

文 献

- 厚生省. 平成8年版厚生白書 東京, ぎょうせい, (1996).
- 柴田 博. 高齢化社会における「プロダクティビティ」という考え方の重要性. 岡田守彦他編, 高齢者の生活機能増進法—地域システムと具体的なガイドライン, NAP, (2000). 7-15.
- 竹内孝仁. 老人のケア. 中央法規出版, 東京, (1984).
- 竹内孝仁. リハビリテーション. 松崎俊久・柴田博編. 老人保健の基本と展開. 医学書院, 東京, (1984). 139-159.
- 新開省二, 渡邊修一郎, 熊谷 修, 吉田祐子, 藤原佳典, 吉田英世, 石崎達郎, 湯川晴美, 金 憲経, 鈴木隆雄, 天野秀紀, 柴田 博. 地域高齢者における「準ねたきり」の発生率, 予後および危険因子. 日本公衛誌, (2001), **48**, 741-752.
- 藺牟田洋美, 安村誠司, 藤田雅美, 新井宏朋, 深尾 彰. 地域高齢者における「閉じこもり」の有病率ならびに身体・心理・社会的特長と移動能力の変化. 日本公衛誌. (1998), **45**, 883-892.
- 藺牟田洋美, 安村誠司, 阿彦忠之, 深尾 彰. 自立及び準寝たきり高齢者の自立度の変化に影響する予測因子の解明—身体・心理・社会的要因から— . 日本公衛誌, (2002), **49**, 483-496.
- 久野譜也. 元気に歩くための筋肉の鍛え方. 岡田守彦他編, 高齢者の生活機能増進法—地域システムと具体的なガイドライン—, NAP, (2000). 46-55.
- 新開省二, 藤本弘一郎, 渡部和子, 近藤弘一, 岡田克俊, ドックウイワン, 小西正光, 小野ツルコ, 大西美智恵, 田中昭子, 堀口 淳. 地域在宅老人の歩行移動力の現状とその関連要因. 日本公衛誌, (1999), **46**, 35-46.
- 河野あゆみ. 在宅障害老人における「閉じこもり」と「閉じこめられ」の特徴. 日本公衛誌, (2000), **47**, 216-229.
- 井原一成. 地域高齢者の抑うつ状態とその関連要因に関する疫学的研究. 日本公衛誌, (1993), **40**, 85-94.
- 長田久雄, 柴田 博, 芳賀 博, 安村誠司. 後期高齢者の抑うつ状態と関連する身体機能および生活活動能力. 日本公衛誌, (1995), **42**, 897-909.
- 新開省二. 「閉じこもり」アセスメント表の作成とその活用法. ヘルスアセスメントマニュアル. 生活習慣病・要介護状態予防のために. ヘルスアセスメント検討委員会監修. 厚生科学研究所, 東京, (2000). 120.
- 新体力テスト—有意義な活用のために—, 文部科学省, ぎょうせい, (2002). 117.
- 新開省二. 「閉じこもり」アセスメント表の作成とその活用. ヘルスアセスメントマニュアル. 生活習慣病・要介護状態予防のために. ヘルスアセスメント検討委員会監修. 厚生科学研究所, 東京, (2000). 113.
- 古谷野亘, 柴田 博, 中里克治, 芳賀 博, 須山靖男. 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.
- Goldberg DP, Hillier VF. A scaled version of the General Health Questionnaire, *Psychological Medicine*. (1979), **9**, 139-145.
- 福西勇夫. 日本版 General Health Questionnaire (GHQ)の cut-off point. *心理臨床*. (1990), **3**, 228-234.
- 厚生省大臣官房統計情報部. 平成7年国民生活基礎調査. 厚生統計協会, 東京, (1997).
- Manton KG. A longitudinal study of functional change and Mortality in the United States. *J Gerontol Soc Sci*. (1998), **43**, S153-S161.
- 小川 裕, 岩崎 清, 安村誠司. 地域高齢者の健康度評価に関する追跡的研究—日常生活動作能力の低下と死亡の予知を中心に—. 日本公衛誌, (1993), **40**, 859-871.
- 古谷野亘, 柴田 博, 芳賀 博, 須山靖男. 地域老人における日常生活動作能力—その変化と死亡率への影響—日本公衛誌, (1984), **31**, 637-641.
- 前田清司, 柿山哲司, 松田光生. 血管をやわらかくすると元気になる, 岡田守彦他編, 高齢者の生活機能増進法—地域システムと具体的なガイドライン, NAP, (2000), 74-83.
- 木村みさか, 森本好子, 寺田光世. 都市住宅高齢者の運動習慣と体力診断バッテリーテストによる体力. *体力科学*, (1991), **40**, 455-464. Kimura M, Morimoto Y, Terada M. Exercise habits and physical performance in aged city dwellers. *Jpn. J. Phy. Fitness Sports Med*. (1991), **40**, 455-464.
- 杉澤あつ子, 杉澤秀博, 柴田博. 地域高齢者の心身の健康維持に有効な生活習慣. 日本公衛誌, (1998), **45**, 104-111.
- 藤田和樹, 永富良一, 佐藤浩哉, 齋藤昌宏, 入江徳子, 大久保孝義, 玉川明朗, 辻 一郎, 大森浩明, 久道茂. 高齢者に対する身体運動訓練が生活体力に及ぼす効果—仙台シルバーセンター・トライアル(SSCT)— Research in Exercise Epidemiology, (2000), **2**(Suppl), 44-53. Fujita K, Nagatomi R, Sato K, Saitoh M, Irie N, Ohkubo T, Tamgawa A, Tsuji I, Ohmori H, Hisamichi S. Research in Exercise Epidemiology, (2000). **2**(Suppl), 44-53.
- 杉浦美穂, 長崎 浩, 古名丈人, 他: 地域高齢者の歩行能力—4年間の縦断変化. *体力科学*, (1998),

- 47, 443-452.
- 28) 木村靖男, 吉武 裕, 島田美恵子, 西牟田 守, 花田信弘, 米満正美, 竹原直道, 中垣晴男, 宮崎秀夫. 80歳高齢者の身体自立に必要な体力水準について. *Research in Exercise Epidemiology*. (2000), **2**(Suppl), 23-31.
- 29) 鈴木正成. 「間違いだらけのダイエット選び」体力医学, 栄養学のエキスパートが勧める健康ダンベルダイエット, 第57回日本体力医学会予稿集.
- 30) 久野譜也. 高齢者の筋力トレーニング. *体育の科学*, (2002), **52**, 617-625.
- 31) Kallman DA, Pkato CC, Tobin JD. The role of muscle strength loss in the age-related decline in grip strength: cross-sectional and longitudinal perspectives. *J Gerontol*. (1990), **45A**, M82-M88.
- 32) 柴田 博: 高齢者の体力測定とその評価. *体育の科学*, (1987), **37**, 658-661.