

[資料]

通いの場に参加する地域在住高齢者が COVID-19 自粛下において

自覚する運動量の変化と生活機能の特徴

白水 沙綾¹, 森本 美智子², 芳我 ちより³

¹ 元岡山大学大学院保健学研究科博士前期課程

² 岡山大学学術研究院保健学域

³ 香川大学医学部看護学科

Changes in ADL and Function of the Community-dwelling Independent Older Adults, Members of the Club of Kayoinoba, during the COVID-19 Self-quarantine

Saya Shiromizu¹, Michiko Morimoto², Chiyori Haga³

¹ Former Graduate student, Graduate School of Health Sciences, Okayama University

² Graduate School of Health Sciences, Okayama University

³ School of Nursing, Faculty of Medicine, Kagawa University

要旨

COVID-19 感染拡大予防における自粛生活の長期化は、高齢者の生活機能を低下させ、要介護状態を招く可能性を高める。生活機能は特に前期高齢者と比較して後期高齢者において低下しやすいとされている。しかし、その実態、特に在宅において健康維持に努めている高齢者への影響は十分に明らかにされていない。そこで、運動機能向上を主目的とした通いの場に参加する地域で自立した生活を送る高齢者に対し、COVID-19 自粛下の生活の影響を検討するために、COVID-19 前と比較して感じる運動量の変化と生活機能の実態を捉え、高齢者が感じる運動量の変化で生活機能にどのような特徴があるのかを明らかとすることを目的とした。

研究デザインは既存のデータを用いた量的記述的研究であった。対象を、運動機能向上を目的とした通いの場に参加した65歳以上の高齢者とした。また、自粛生活において、運動量が「減ったと感じた者」と「減ったと感じていない者」で分類し、生活機能評価（基本チェックリスト・K6）や客観的評価（1日あたりの歩数・握力）を行った。さらに、前期高齢者、後期高齢者で層化した検討を行った。

結果は、自粛生活の影響で運動量が「減ったと感じた者」が約25%いたが、実際に歩数や握力といった客観的評価項目に違いを認めなかった。後期高齢者において、運動量が「減ったと感じていない者」に比べて「減ったと感じた者」の該当割合は低栄養状態が有意に高く（ $p = 0.012$ ）、精神機能低下の該当割合に有意傾向がみられた（ $p = 0.049$ ）。

運動量が「減ったと感じた者」は先行研究と比べて少なく、調査時期や調査地域の活動自粛の影響が軽微であった。また、特に運動量が減ったと感じている後期高齢者には、栄養や精神機能に重点を置いたアプローチの必要性が示唆された。

キーワード：通いの場、地域在住高齢者、COVID-19、自覚する運動量の変化、生活機能

Summary

Prolonged self-quarantine to prevent the spread of COVID-19 infection may reduce activities of daily living (ADL) and function of older adults, and increase the risk of physical dysfunction. However, the effect of self-quarantine on ADL and function in the home-based dwelling of older adults has not been fully clarified. Therefore, this study elucidated whether

連絡先：〒761-0793 香川県木田郡三木町池戸1750-1 香川大学医学部看護学科 芳我 ちより

Correspondence to: Chiyori Haga, School of Nursing, Faculty of Medicine, Kagawa University, 1750-1 Ikenobe, Miki-cho, Kita-gun, Kagawa 761-0793, Japan

the ADL and function of the community-dwelling members of the club of 'Kayoinoba' during the period of self-quarantine. This was a quantitative and descriptive study that used existing data. The participants were 308 older adults who were members of the club of Kayoinoba, where they may improve their physical functions or keep their health. We collected data regarding the exercise (classified into two categories according to the individual's subjective activity levels), and subjective data regarding the ADL and function and objective evaluation.

Consequently, approximately 25 % of the respondents felt that their physical activities had decreased because of the COVID-19 self-quarantine, but there was no statistical difference in objective evaluation. Among the late older adults, the proportion of low-level activity was significantly higher among those with malnutrition ($p = 0.012$) and those with lower mental function ($p = 0.049$).

The proportion of the older adults who thought that the amount of their physical activities had decreased was smaller than in previous studies, and the influence of the self-quarantine on their ADL and function was limited. The findings suggested that even late older adults (≥ 75 yr-old) who could be aware of their sedentary lives might keep their body healthy.

Key words: Kayoinoba, The Community-dwelling Independent Older Adults, COVID-19, Changes in ADL, Function

はじめに

高齢化の進展による要介護認定者の増加は、社会保障費の増加や介護の担い手の不足等の社会的な課題となっている（内閣府，2021）。このような中で、高齢者には加齢による身体機能の低下を認めつつ、生活機能の維持・向上を図り、生き生きと生活を送ることが期待される（稲葉，2017）。

2015年の介護保険法改正により創設された介護予防・日常生活支援総合事業は、地域の住民同士の繋がりが高齢者の心身の自立を促し介護予防の促進に貢献すると考え通いの場を推進している（厚生労働省，2019）。通いの場とは住民が主体となって、体操や趣味活動等を行う集いの場である。これまでサロンや趣味の会と呼称されてきた集まりを通いの場として認定することで全国的に広がっている（厚生労働省，2019）。さらに、通いの場への参加が社会参加や認知力を向上するものとして健康寿命の延伸につながると期待されている（厚生労働省，2019）。林ら（2019）は、通いの場参加者の社会参加の増加、健康意識などの望ましい変化を報告しており、通いの場の参加者は健康意識が高くなる傾向がある。

しかし、新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）拡大により、日本国内では2020年4月から5月にかけて、緊急事態宣言が発出された。それにより通いの場は中止され、地域の交流拠点なども閉鎖された（厚生労働省，2020a）。COVID-19感染拡大予防のための自粛生活（以下、自粛生活）はすでに2年以上にわたり断続的に繰り返されている。自粛生活

は生活不活発および食生活の乱れ、社会とのつながりを阻害し、特に高齢者において、その影響が顕著であると予測される。今後、高齢者のうつ、認知症、要介護およびその後の重症化のリスクが高まると懸念されている（木村ら，2020；柳澤ら，2020）。これは、さらなる自粛生活長期化により、生活機能が低下し、介護を要する高齢者を増加させる可能性が高まることを示唆する。特に生活機能は、前期高齢者と比較して後期高齢者において低下しやすいとされており（厚生労働省，2016）、自粛生活長期化により後期高齢者の生活機能低下が予測される。これまで、高齢者の介護予防には筋肉量が重要とされ（飯島，2015）、生活機能低下の予防として、運動が推奨されてきた（山田，2015）経緯がある。

1,600人のオンライン調査では、自粛生活前に比べ自粛期間中（2020年4月）では、1週間あたりの身体活動時間が約60分、運動量は約3割減少していたと示されている（Yamada, et al., 2020）。

これは、自粛生活が、地域在住高齢者の運動量へ影響し、生活機能の低下をもたらす可能性を示す。しかし、通いの場、特に運動機能向上を目的とした場に参加していた高齢者に対し、自粛生活が生活機能や運動量にどのように影響を与えたのか、また、運動量の減少した者には生活機能にどのような特徴があるのか、その実態は十分検討されていない。

以上の検討は、自粛生活による地域高齢者の生活機能の実態を明らかにする必要性を示唆する。その成果は介護予防事業として運動機能に着目した取り組みを評価し、さらに重点的に支援すべき対象者の特定や着

目すべき生活機能の領域を特定するための基礎資料となることが期待される。

目的

運動機能向上を主目的とした通いの場に参加する地域で自立した生活を送る高齢者に対し、COVID-19自粛下の生活の影響を検討するために、COVID-19前と比較して感じる運動量の変化と生活機能の実態を捉え、高齢者が感じる運動量の変化で生活機能にどのような特徴があるのかを明らかとすることを目的とした。

方法

1. 用語の定義

生活機能

藤原(2020)の定義を用い、身体的機能のみならず、精神・心理的機能、生活活動や社会参加を含んだ包括的な機能のこととする。

自粛生活

政府が緊急事態宣言を発出し、不要不急の外出自粛が求められてから、その解除後も感染拡大予防のために外出を控えるなどしている暮らしとする。なお、本研究対象者が生活する地域は、2020年4月16日から2020年5月14日まで緊急事態宣言が発出され、この間、通いの場は中止されていた。

2. 研究デザイン

量的記述的研究である。

3. 調査期間および対象

岡山県笠岡市の運動機能向上を目的とした通いの場(いきいき百歳体操)に参加した65歳以上の地域で自立して暮らしている一般高齢者のうち、2020年10月下旬から12月中旬の間に「新型コロナによる高齢者の生活様式の変化の実態把握調査」に参加した308人のデータを対象とした。除外基準は、得られたデータのうち、分析項目(年齢、基本チェックリストの20項目、K6、自覚する運動量の変化)に無回答項目がある者とした。

笠岡市は、岡山県の西南部に位置し、交通の利便性は高いものの地形的には平野が少なく、駅周辺に市街地が集中した市である。人口は47,337人で、そのうち65歳以上の占める高齢化率は36.5%となっている

(調査時:2020年10月1日現在)。笠岡市の通いの場は、社会福祉協議会に委託し、介護予防普及活動として実施しており、週1回、自分の体力に合わせたおもりを手首足首に付けて約40分間の体操を行っている。通いの場には、笠岡市の広報誌やホームページ、笠岡市職員による参加推奨などを通して本人の意思で参加しており、本研究の対象者はこの自主グループ活動に参加している地域在住高齢者であった。

4. 分析項目とデータ収集

以下の分析項目は、笠岡市のデータであり、笠岡市職員が「新型コロナによる高齢者の生活様式の変化の実態把握調査」をもとに収集した。「新型コロナによる高齢者の生活様式の変化の実態把握調査」は、笠岡市が高齢者におけるCOVID-19拡大による生活への影響を把握するために、通いの場の会場で実施したものであり、笠岡市によってリクルートがなされ、調査に同意を得られた会場で行われた。

1) 対象者基本情報

性別、年齢、家族構成を収集した。

2) 生活機能評価

基本チェックリストの質問項目は手段的日常生活活動、運動機能、栄養状態、口腔機能、閉じこもり、認知機能の6領域の質問群からなり、各質問に対して「はい」、「いいえ」の2択で回答を求めた(荒井, 2019)。各質問の内容において、生活機能への問題があると考えられる場合に点数1点を加算し、それぞれの領域で点数を算出した(厚生労働省, 2018)。また、総合事業対象者に該当する基準を用いて、「複数機能低下(No.1~20までの20項目のうち10項目以上に該当)」、「運動機能低下(No.6~10までの5項目のうち3項目以上に該当)」、「低栄養状態(No.11~12の2項目すべてに該当)」、「口腔機能低下(No.13~15までの3項目のうち2項目以上に該当)」、「閉じこもり(No.16~17の2項目のうちNo.16に該当)」、「認知機能低下(No.18~20の3項目のうちいずれか1項目以上に該当)」している場合を生活機能の低下該当者と判断した(厚生労働省, 2018)。

精神的機能を評価するためにK6を用いた。K6とは米国のKesslerらによって、うつ病・不安障害などの精神疾患をスクリーニングすることを目的として開発され、一般住民を対象とした調査で心理的ストレスを含む何らかの精神的な問題の程度を表す指標として広く利用されているツールである(Furukawa et

al., 2008). K6の合計点4/5をカットオフ値とし、気分・不安障害が陰性0~4点、5点以上を陽性として(川上ら, 2005), このカットオフ値に基づき5点以上を精神機能の低下該当者と判断した。

3) 客観的評価

身体活動量は、過去7日分のうち、1日の平均歩数(歩/日)を1日あたりの歩数とした。1日あたりの歩数(1週間の平均歩数)は、調査時に笠岡市から対象者(任意)に3軸加速度計付歩数計(HJ-325 オムロン社製)が配布された。装着部位は、ポケットまたはネックストラップ(首)とし、入浴時、就寝時以外は装着するよう説明された。歩数計の初期設定は配付前に実施主体側で行われた。過去7日分のデータがメモリに記録され、後日、笠岡市の職員が歩数計とともにデータを回収した。Yukiら(2019)は、フレイルを発症するリスクは、5,000歩以上の者が低いことを明らかにしており、5,000歩未満の者を算出した。筋力は、握力で評価した。グリップ-D(デジタル握力計)ス מדレー式で利き手で1回測定したデータを用いた。単位は「kg」で、小数点第一位までをデータとした。

2020年改訂日本版CHS基準(J-CHS基準)をもとに男性28kg未満、女性18kg未満の者を筋力の低下している者として算出した(Satake & Arai, 2020)。

4) 自粛生活で自覚する運動量の変化

質問項目「1年前(新型コロナウイルス感染症の感染拡大前)と現在を比べ、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、運動量は減りましたか」に対して、「減った」「変わらない」「増えた」で回答を求めたデータを用いた。

5. 分析方法

生活機能評価や客観的評価の記述統計について、前期高齢者、後期高齢者で生活機能に違いがあることを考慮し、その影響を制御するために層化し検討した。また、自粛生活で自覚する運動量の変化において、減った者に着目するため、対象者を「減ったと感じた者」と「減ったと感じていない者」の2群に分類し、生活機能評価、客観的評価の記述統計と群間比較を行った。これらの比較には、離散変数にはカイ二乗検定もしくは、Fisherの直接確率法を用いた。また、連続変数は、Studentのt検定もしくはMann-WhitneyのU検定を用いた。すべての統計解析はIBM SPSS Statistics (Ver.23)を用いて行い、有意水

準は5%とした。

6. 倫理的配慮

岡山大学医療系部局臨床研究審査専門委員会(承認番号:研2109-035)の承認を受けて行った。本研究におけるデータは、笠岡市地域包括ケア推進室の同意を受けて提供された。なお、調査時には対象者に保健師より口頭で説明がなされ、笠岡市等に情報を提供することについて署名による同意を得ている。署名しないことにより、対象者には拒否の機会が保障された。本研究には、署名による同意のある者のデータのみが匿名加工ID化したデータとして提供された。

結果

1. 対象者の背景

13人のデータが除外され、295人を分析対象者とした。分析対象者の平均年齢は 78.2 ± 6.7 歳、後期高齢者が198人(67.1%)、女性は254人(86.1%)であった。家族構成は、同居207人(70.2%)であった。

2. 生活機能の各領域における生活機能低下該当者

生活機能の領域の評価結果を表1に示す。対象者全体で、いずれかの領域に該当した生活機能低下者は199人(67.5%)であった。後期高齢者では、運動機能低下該当者の割合が21.3%であり、前期高齢者の該当割合11.3%と異なる傾向にあった。

3. 年齢区分における歩数および握力(客観的評価)

年齢区分における客観的評価を表2に示す。1日当たりの歩数が5,000歩未満の者は、前期高齢者は38人(44.2%)、後期高齢者は110人(67.9%)であった。筋力の低下している者も、前期高齢者8人(8.3%)、後期高齢者53人(27.0%)で、前期高齢者と後期高齢者でその割合は異なっていた。

4. 運動量の変化と生活機能評価および客観的評価

運動量の変化における生活機能評価および客観的評価の結果を表3に示す。自粛生活で運動量が「減ったと感じた者」は74人(25.1%)であり、「減ったと感じていない者」は221人(74.9%)であった。運動機能低下該当割合、客観的評価には運動量が「減ったと感じた者」と「減ったと感じていない者」で有意差を認めなかった。前期高齢者と後期高齢者でみると、前期高齢者では運動量が「減ったと感じた者」と「減ったと感じていない者」で生活機能の低下該当割合に有

表1 生活機能の各領域の評価

複数領域と各領域	生活機能低下該当			p 値
	全体	前期高齢者	後期高齢者	
複数機能 ^a	8 (2.7)	2 (2.1)	6 (3.0)	1.000
運動機能	54 (18.3)	11 (11.3)	43 (21.3)	0.030
栄養状態	6 (2.0)	1 (1.0)	5 (2.5)	0.667
口腔機能	49 (16.6)	13 (13.4)	36 (18.2)	0.300
閉じこもり	13 (4.4)	3 (3.1)	10 (5.1)	0.556
認知機能	134 (45.4)	42 (43.3)	92 (46.5)	0.680
精神機能	71 (24.1)	21 (21.6)	50 (25.3)	0.469

該当：n (%)

a：複数機能は、運動機能、栄養状態、口腔機能、閉じこもり、認知機能の複数該当を含む。
カイ二乗検定もしくは、Fisherの直接確率法を用いた。

表2 年齢区分における客観的評価

客観的評価	性別	前期高齢者			後期高齢者				p 値
		平均値±標準偏差	n (%)	範囲	中央値	平均値±標準偏差	n (%)	範囲	
1日あたりの歩数 (歩) ^a	男性	—	—	—	5506.8 ± 3910.0	—	559-16783	4812.0	—
	女性	5715.0 ± 2853.1	—	1512-22311	5322.5	—	298-13319	3610.5	< 0.001
5000歩未満の者 ^a	全体	—	38 (44.2)	—	—	110 (67.9)	—	—	< 0.001
握力 (kg) ^b	男性	—	—	—	29.2 ± 5.2	—	18.0-40.7	29.7	—
	女性	23.1 ± 4.3	—	13.6-34.3	24.2	—	8.4-32.0	20.0	< 0.001
男性 28kg 未満 女性 18kg 未満 ^b	全体	—	8 (8.3)	—	—	53 (27.0)	—	—	< 0.001

該当：n (%)

a：前期高齢者 97 人のうち、1日あたりの歩数に回答した者 86 人。後期高齢者 198 人のうち、1日あたりの歩数に回答した者 162 人。

b：前期高齢者 97 人のうち、握力に回答した者 96 人。後期高齢者 198 人のうち、1日あたりの歩数に回答した者 196 人。

空欄は、該当人数が少数であったため値を示していない。

連続変数は、Student の t 検定、Mann-Whitney の U 検定を用いた。離散変数は、カイ二乗検定もしくは、Fisher の直接確率法を用いた。

表3 自覚する運動量の変化による生活機能

評価項目	全体		年齢区分						
			前期高齢者 (n = 97)			後期高齢者 (n = 198)			
	減ったと感じた者 (n = 74)	減ったと感じていない者 (n = 221)	p 値	減ったと感じた者 (n = 27)	減ったと感じていない者 (n = 70)	p 値	減ったと感じた者 (n = 47)	減ったと感じていない者 (n = 151)	p 値
[生活機能評価]									
複数機能低下該当者	3 (4.1)	5 (2.3)	0.419	0 (0.0)	2 (2.9)	1.000	3 (6.4)	3 (2.0)	0.147
運動機能低下該当者	16 (21.6)	38 (17.2)	0.390	4 (14.8)	7 (10.0)	0.493	12 (25.5)	31 (20.5)	0.468
低栄養状態該当者	4 (5.4)	2 (0.9)	0.036	0 (0.0)	1 (1.4)	1.000	4 (8.5)	1 (0.7)	0.012
口腔機能低下該当者	14 (18.9)	35 (15.8)	0.538	2 (7.4)	11 (15.7)	0.343	12 (25.5)	24 (15.9)	0.135
閉じこもり該当者	4 (5.4)	9 (4.1)	0.743	1 (3.7)	2 (2.9)	1.000	3 (6.4)	7 (4.6)	0.704
認知機能低下該当者	36 (48.6)	98 (44.3)	0.520	14 (51.9)	28 (40.0)	0.291	22 (46.4)	70 (46.4)	0.957
精神機能低下者	24 (32.4)	47 (21.3)	0.052	7 (25.9)	14 (20.0)	0.525	17 (36.2)	33 (21.9)	0.049
[客観的評価]									
5000歩未満の者 ^a	43 (65.2)	105 (57.7)	0.290	14 (51.9)	24 (50.7)	0.333	29 (74.4)	81 (65.9)	0.322
男性 28kg 未満 女性 18kg 未満 ^b	11 (15.1)	50 (22.8)	0.158	0 (0)	8 (11.6)	0.101	11 (23.9)	42 (28.0)	0.585

該当：n (%)

a：減ったと感じた者 74 人のうち、1日あたりの歩数に回答した者 66 人。減ったと感じていない者 221 人のうち、1日あたりの歩数に回答した者 182 人。

b：減ったと感じた者 74 人のうち、握力に回答した者 73 人。減ったと感じていない者 221 人のうち、1日あたりの歩数に回答した者 219 人。

カイ二乗検定もしくは、Fisher の直接確率法を用いた。

意差を認めなかったが、後期高齢者では、低栄養状態の該当割合と精神機能低下該当割合に有意差を認めた。運動量が「減ったと感じた者」は、低栄養状態の該当割合が 8.5% と有意に高く ($p = 0.012$)、また精神機能低下の該当割合も「減ったと感じた者」が 36.2% と有意に高い傾向にあった ($p = 0.049$)。

考察

本研究では通いの場に参加している高齢者の生活機能や運動量への自粛生活による影響は小さい傾向にあることが示された。また、運動量が「減ったと感じた者」は、そうでない者に比べて低栄養状態の該当者が有意に多く、その特徴は後期高齢者に認められることが示された。以下、これらの結果に基づき、自粛生活が通いの場に参加している高齢者に与えた影響と今後の支援課題について考察する。

1. 通いの場に参加している高齢者の生活機能への自粛生活による影響

本研究の生活機能低下該当者は、複数機能低下該当者 2.7%、運動機能低下該当者 18.3% であり、感染拡大前の運動機能向上のための事業参加者を対象にした研究 (廣ら, 2021) と比べ、少なかった。生活機能低下者は基本チェックリストにより検出しているが、この基本チェックリストは要介護認定の新規発生と強く関連することが明らかとなっている (遠又ら, 2011)。中でも、要介護認定発生のオッズ比は、複数機能低下該当者や運動機能低下該当者で高い傾向であったとされている (遠又ら, 2011)。本研究対象者においては、複数機能低下該当者や運動機能低下該当者が多いとは言えず、自粛生活によって要介護認定発生のリスクが高まっているとは考えにくい。ただし、前期高齢者と後期高齢者でその割合には差がみられており、前期高齢者に比べて後期高齢者では要介護認定発生のリスクが高いことが推察される。また、1日あたりの平均歩数を本研究と全国調査 (厚生労働省, 2020b) とを比較すると、本研究の対象者の方が多かった。高齢者は一般的に、身体活動量の中で歩行の占める割合が最も高いとされており (DiPietro, 2001)、本研究の対象者の身体活動量が多いことを示す。これは、通いの場への参加が歩行を通じて身体活動量を促進している可能性を示唆する。林ら (2019) は、通いの場への参加が高齢者の社会参加を増加し、健康意識を高くするなど望ましい変化を報告している。この検討は通いの場への参加が高齢者の健康意識を高め、歩行といった身体活動量を増大したことを示唆し、笠岡市における

通いの場が身体活動量に対して一定の効果を有していることを推察するものである。ただし、本研究の対象者は、前期高齢者と後期高齢者で1日当たりの歩数が 5,000 歩未満の者、筋力の低下している者 (握力の弱い者) に有意差が認められており、後期高齢者にその割合が多かった。このことから、後期高齢者に対する運動機能の維持・向上を目的とした取り組みがより重要視されると考える。

2. 自粛生活下における運動量および生活機能の変化に対する今後の取り組み課題

本研究の対象者のうち自覚する運動量が「減ったと感じた者」は約 25% であった。一方で、運動サロンや体力測定に参加した高齢者を対象とした報告は、自粛生活前後での運動量の変化は「とても減った」「やや減った」と回答した者を合わせると、79.1% であったと報告している (渡邊ら, 2021)。この結果と比べて、本研究の対象者は「減ったと感じた者」の割合が低かった。これは本研究の調査時期や調査地域の自粛生活の影響が軽微であったことが要因と考えられる。しかし、笠岡市の通いの場は、歩数などが全国レベルよりも多い結果を踏まえると、身体活動量を自粛下でも意識していた者が多かった可能性も考えられる。

なお、後期高齢者において運動量が「減ったと感じた者」は「減ったと感じていない者」に比べて低栄養状態に該当した者の割合は有意に高く、精神機能低下に該当した者は有意に高い傾向がみられた。低栄養を示す体重減少がある者は、体重減少がない者と比べて要介護状態の累積発生率が高いことが報告されている (Makizako et al., 2015)。一方で、望ましい食事内容は生活機能の低下のリスクが低い傾向にあるとの報告がある (熊谷ら, 2003; 吉崎ら, 2019)。また、運動単独よりも運動と栄養の複合介入で、高齢者の身体機能の改善により効果的であったとする報告もある (Kim et al., 2015; Tieland et al., 2012)。通いの場では運動機能向上を目的とした取り組みが中心に行われているが、栄養的なアプローチを行うことも生活機能を維持・改善するために重要となるだろう。精神機能については、後期高齢者においても 2 割がうつ病・不安障害の陽性と判断され、後期高齢者では運動量が「減ったと感じた者」は精神機能低下の該当割合が 3 割以上であった。そのため、精神機能へのアプローチも重点的に取り組むことが必要である。

高齢者は身体的要因や精神・心理的要因など様々な要因により (一般社団法人日本老年医学会, 2015)、活動量が低下しやすく、食欲低下などによって、栄養

摂取量が減少する (Xue et al., 2008). また, 筋肉量が減少し, 基礎代謝量の低下によって活動量低下を引き起こし, 悪循環となり, 生活機能低下に陥る (Xue et al., 2008). このように運動量, 栄養, 精神機能が互に関連しており, 運動量が減ったと感じた者は, 低栄養状態や精神機能低下に関連したことが考えられる.

本研究の限界

横断データであり, 運動量の変化を主観的に評価し, 自粛生活前のデータと比較して, 客観的なデータとして捉えられていないが, 国勢調査等においても国民の生活状況は主観的回答により収集されており, その妥当性は一般的に認められているものと考えられる. 今後, その妥当性の検証のために運動量の変化において客観的な評価や前後比較 (縦断研究) を検討する余地がある. また, 男性高齢者の参加者が少なく, 男性においてはサンプル数が限られている.

結論

生活機能のいずれかの領域に該当した生活機能低下者は約7割を占めた. 自粛生活の影響で運動量が「減ったと感じた者」は約25%であったが, 運動量の変化で歩数や握力といった客観的な評価に違いを認めなかった. 運動量が減ったと感じた後期高齢者においては低栄養状態や精神機能低下の該当割合に違いが認められ, 栄養や精神機能に重点を置いたアプローチの必要性が示唆された.

謝辞

本研究にご協力いただきました, 笠岡市のいきいき百歳体操に参加された皆様方, 笠岡市地域包括ケア推進室の皆様に深謝いたします.

利益相反

本研究において開示すべき利益相反は存在しない.

著者資格

SSは研究プロセス全体に貢献; MMは研究プロセス全体への助言; CHはデータの入手, 原稿への示唆への助言. すべての著者は最終原稿を読み, 承認した.

文献

- 荒井秀典 (2019): 介護予防ガイド 平成30年度老人保健事業推進費等補助金 (老人保健健康増進等事業) 「介護予防の取り組みによる社会保障費抑制効果の検証および科学的根拠と経験を融合させた介護予防ガイドの作成」, <https://www.ncgg.go.jp/ri/topics/documents/cgssl.pdf> (閲覧日: 2022年1月26日).
- DiPietro, L. (2001): Physical activity in aging: Changes in patterns and their relationship to health and function, *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 56(2), 13-22. DOI: 10.1093/gerona/56.suppl_2.13
- 藤原佳典 (2020): 地域包括ケアシステムにおけるフレイル対策 - 社会参加の側面から, *老年社会科学*, 42(1), 62-70.
- Furukawa, T.A., Kawakami, N. and Saitoh, M., et al. (2008): The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan, *Int J Methods Psychiatr Res*, 17(3), 152-158. DOI: 10.1002/mpr.257
- 林尊弘, 竹田徳則, 加藤清人, 他 (2019): 通いの場参加後の社会参加状況と健康情報・意識に関する変化 JAGES 通いの場参加者調査, *総合リハ*, 47(11), 1109-1115. DOI: 10.11477/Mf.1552201798
- 飯島勝矢 (2015): サルコペニアはフレイルの主たる原因か, *Mod Physician*, 35(7), 852-856.
- 稲葉孝子 (2017): 高齢者医療の現状と展望 - 各領域のトピックス - 高齢者介護の現状と問題点, *Dokkyo J Med Sci*, 44(3), 339-346.
- 一般社団法人日本老年医学会 (2015): フレイルに関する日本老年医学会からのステートメント, https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20140513_01_01.pdf (閲覧日: 2022年12月29日)
- 川上憲人, 近藤恭子, 堤明純, 他 (2005): うつ病・自殺予防対策のためのスクリーニングツールとしての K6/K10 調査票の妥当性, *日公衛会抄集*, 64, 885.
- Kim, H., Kim, M. and Suzuki, T., et al. (2015): Effects of exercise and milk fat globule membrane (MFGM) supplementation on body composition, physical function, and hematological parameters in community-dwelling frail Japanese women: a randomized double blind,

- placebo-controlled, follow-up trial, *PLoS One*, 10(2), 1-20. DOI: 10.1371/journal.pone.0116256
- 木村美也子, 尾島俊之, 近藤克則 (2020) : 新型コロナウイルス感染症流行下での高齢者の生活への示唆 : JAGES 研究の知見から, *日本健康開発雑誌*, 41, 3-13, DOI: 10.32279/jjhr.20200602
- 厚生労働省 (2016) : 後期高齢者の健康, https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12600000-Seisakutoukatsukan/0000114063_1.pdf (閲覧日 2021年7月1日).
- 厚生労働省 (2018) : 介護予防・日常生活支援総合事業ガイドライン (案), <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12301000-Roukenkyoku-Soumuka/0000052670.pdf> (閲覧日 : 2021年6月6日).
- 厚生労働省 (2019) : 一般介護予防事業等の推進方策に関する検討会 取りまとめ 参考資料1 社会保障審議会 介護保険部会 (第88回), <https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/000576708.pdf> (閲覧日 : 2020年12月21日).
- 厚生労働省 (2020a) : 高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施の取組に係る準備状況に関する調査結果及び現況における高齢者に対する支援策について, <https://www.mhlw.go.jp/content/000635306.pdf> (閲覧日 : 2021年12月8日).
- 厚生労働省 (2020b) : 令和元年国民健康・栄養調査報告, <https://www.mhlw.go.jp/content/000710991.pdf> (閲覧日 : 2021年3月7日).
- 熊谷修, 渡辺修一郎, 柴田博, 他 (2003) : 地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連, *日公衛誌*, 50(12), 1117-1124, DOI: 10.11236/jph.50.12_1117
- Makizako, H., Shimada, H. and Doi, T., et al. (2015) : Impact of physical frailty on disability in community-dwelling older adults: a prospective cohort study, *BMJ Open*, 5(9), 1-9. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-008462
- 内閣府 (2021) : 令和3年版高齢社会白書, https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2021/zenbun/03pdf_index.html (閲覧日 : 2021年11月29日).
- Satake, S., and Arai, H. (2020) : The revised Japanese version of the Cardiovascular Health Study criteria (revised J-CHS criteria), *Geriatr Gerontol Int*, 20(10), 992-993, DOI: 10.1111/ggi.14005
- Tieland, M., Dirks, M.L. and van der Zwaluw, N., et al. (2012) : Protein supplementation increases muscle mass gain during prolonged resistance-type exercise training in frail elderly people: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial, *J Am Med Dir Assoc*, 13(8), 713-719. DOI: 10.1016/j.jamda.2012.05.020
- 遠又靖丈, 寶澤篤, 大森 [松田] 芳, 他 (2011) : 1年間の要介護認定発生に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証 大崎コホート2006研究, *日公衛誌*, 58(1), 3-13. DOI: 10.11236/jph.58.1_3
- 廣進梅, 樺山舞, 黄雅, 他 (2021) : 地域通いの場に参加する高齢者におけるフレイルの実態といきいき百歳体操効果の縦断的検討 一大阪府能勢町いきいき百歳体操効果検証, *日老医誌*, 58(3), 459-469, DOI: 10.3143/geriatrics.58.459
- 渡邊英弘, 吉田旭宏, 谷口滉季, 他 (2021) : 新型コロナウイルス感染症の活動自粛による高齢者の心身機能の現状, *健康支援*, 23(1), 15-20.
- Xue, Q.L., Bandeen-Roche, K., and Varadhan, R., et al. (2008) : Initial manifestations of frailty criteria and the development of frailty phenotype in the women's health and aging study II, *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 63(9), 984-990, DOI: 10.1093/gerona/63.9.984
- 山田実 (2015) : 筋量・筋力向上によるフレイル予防, 島田雄之編 / フレイルの予防とリハビリテーション, 86-92, 医歯薬出版, 東京.
- Yamada, M., Kimura, Y. and Ishiyama, D., et al. (2020) : Effect of the COVID-19 Epidemic on Physical Activity in Community-Dwelling Older Adults in Japan: A Cross-Sectional Online Survey, *J Nutr Health Aging*, 24(9), 948-950. DOI: 10.1007/s12603-020-1424-2
- 柳澤信夫, 鈴木隆雄, 飯島勝矢監 (2020) : フレイル予防・対策 : 基礎研究から臨床, そして地域へ, *Advances in Aging and Health Research 2020*, 303-310, 公益財団法人 長寿科学振興財団, 愛知.
- 吉崎貴大, 横山友里, 大上安奈, 他 (2019) : 地域在住高齢者における食品摂取の多様性と食事摂取量およびフレイルとの関連, *栄養学雑誌*, 77(1), 19-28. DOI: 10.5264/eiyogakuzashi.77.19
- Yuki, A., Otsuka, R. and Tange, C., et al. (2019) : Daily Physical Activity Predicts Frailty

Development Among Community-Dwelling
Older Japanese Adults, J Am Med Dir Assoc, 20
(8), 1032-1036. DOI: 10.1016/j.jamda.2019.01.001