

原著論文

介護予防教室参加者における外出頻度が改善した者の 身体活動度及び精神機能の変化とその特性 —閉じこもり予備群に注目して—

若山修一¹⁾, 藤田好彦¹⁾, 藤井啓介²⁾,
佐々木剛¹⁾, 唯根弘¹⁾, 徳永智史³⁾, 堀田和司¹⁾

【目的】本研究は、閉じこもり予備群の外出頻度と身体活動度の変化を調査し、外出頻度が改善した者の特性を明らかにすることを目的とした。

【方法】2016年～2019年に茨城県内の2市町村で開催された介護予防教室に参加した地域高齢高齢者174名のうち、外出頻度が週に2～3日に1回に該当した閉じこもり予備群45名を対象とした。教室終了時に外出頻度が増加した者を改善群、変化がなかった者を非改善群とし、教室開始時と終了時に外出頻度、身体活動度、身体機能、精神・認知機能の調査を実施した。なお、身体活動度は、座位行動時間、軽度の活動時間、中等度以上の活動時間を調査した。

【結果】改善群に該当した者は約6割であった。両群の教室開始時の比較では、改善群の座位行動時間が有意に短く、抑うつに該当する者の割合が有意に低かった。教室前後の比較では、改善群の座位行動時間の有意な短縮が認められた。

【結論】閉じこもり予備群において外出頻度が改善する者の特徴は、座位行動時間が低いこと、抑うつでないことが影響する可能性が示された。

キーワード：閉じこもり，介護予防教室，外出，身体活動

¹⁾ 茨城県立医療大学保健医療学部作業療法学科

²⁾ 関西医療大学保健医療学部作業療法学科

³⁾ 医療法人竜仁会 牛尾病院

I. 緒言

高齢者の外出頻度は、他者との交流などの社会活動性を反映しており¹⁾、健康指標の一つとして用いられている。厚生労働省による介護予防のための基本チェックリスト²⁾においても、閉じこもりに関する設問に外出頻度が用いられており、要介護リスクの要因の一つである閉じこもりは、外出頻度が週に1回未満と定義されている。内閣府による高齢者の健康に関する調査³⁾によると、地域在住高齢者の外出頻度は、「ほとんど毎日」が68.7%、「2~3日に1回」が21.7%、「週に1回以下」が9.6%と報告されている。渡辺ら⁴⁾は、地域高齢者の外出頻度を縦断的に調査し、外出頻度が2~3日に1回程度の者は要介護移行率12.2%であり、閉じこもりとは判定していない。しかし、外出頻度が2~3日に1回程度の高齢者も身体的、精神的、社会的な健康水準が低いことが明らかにされている¹⁾。また、渋井ら⁵⁾は、一次予防の観点から閉じこもり予備群を類型化し、閉じこもり予備群の多くは、閉じこもりの予測因子を保持していることを明らかにしている。このようなことから閉じこもり予備群に対して何らかの支援がなければ、加齢とともに閉じこもりに移行していくことが危惧される。閉じこもり予防や社会参加を促すためには、早期から閉じこもり予備群に対する支援が必要と考える。

閉じこもりは外出頻度を基に定義されるが、介護予防の推進を図る上では、外出頻度に加えて身体活動度を高めることも重要といえる。これまでに身体活動度の低下と要介護との関連についての報告^{6) 7)}が散見される。これらの報告は、身体活動度の指標として歩行時間や頻度を用いており、介護予防の観点から閉じこもり状態に至る前に外出に伴う身体活動量を確保することは重要といえる。閉じこもり予備群は、身体機能や精神機能以外に身体活動度が低下していることが懸念される。これまでに、ふだんの外出頻度が低い地域高齢者は身体活動レベルが低いこと⁸⁾や、外出機会の多い高齢者は中等度以上の活動 (moderate-to-vigorous physical

activity ; MVPA) が高いこと⁹⁾が報告されている。さらに、地域在住高齢者において外出を伴う地域活動レベルが高いことは座位行動 (Sedentary Behavior ; SB) が低いことと有意に関連していることが報告されている¹⁰⁾。このようなことから閉じこもり予備群は、外出頻度が高い者よりも身体活動度が低く、座位行動時間が長いことが想定され、外出支援とともに身体活動度を高める支援が必要と考える。

これまでに閉じこもり予備群を含めた地域高齢者に対する介入研究は、わずかながら報告されている。奥野ら¹¹⁾は、地域在住高齢者の運動教室参加者のうち、外出頻度が週に1回以下であった者が3か月間の教室参加後に閉じこもりが改善したことを報告している。加藤ら¹²⁾は、通所型介護予防教室に参加した二次予防事業者に対し、3か月間の運動器機能向上プログラムを実施し、閉じこもりが改善したことを報告している。一方、園田ら¹³⁾は、地域高齢者を対象とした運動介入の効果として、介入後に基本チェックリストの閉じこもり得点は改善しているにもかかわらず、外出頻度に変化が認められなかったことを報告している。このように、閉じこもり予防を目的とした介入による効果は、十分なエビデンスがあるとはいえない。また、これらの報告は、閉じこもりの定義である外出頻度が週1回を基準に改善の有無を検討しており、閉じこもり予備群の外出頻度の変化は検討されていない。閉じこもりを予防するためには、その前段階にある閉じこもり予備群に対する介入が必要と考える。

以上のようなことから、本研究は、通所型介護予防教室に参加された閉じこもり予備群に該当する者の外出頻度と身体活動度の変化を調査し、外出頻度が改善する者と変化のない者の特性を明らかにすることを目的とした。

II. 研究方法

1. 研究デザイン

前後比較研究

2. 対象

2016年9月～2019年3月に茨城県内のA町およびB町で開催された介護予防教室に参加した地域高齢者174名のうち、外出頻度が週に2～3回に該当した閉じこもり予備群49名を対象とした。A町は県南部に位置し、高齢化率は25.3%（平成27年時）である。B町は県西部に位置し、高齢化率は26.5%（平成27年時）である。教室への参加は、65歳以上の地域在住高齢者に対して町の広報誌によってリクルートした。除外基準は、教室開始時と終了時の測定が実施できなかった者、途中脱落者、認知機能検査のMini-Mental State Examination（以下、MMSE）が23点以下の者とした。閉じこもり予備群に該当した49名のうち、測定が実施できなかった者2名、途中脱落者1名、MMSE23点以下1名を除外し、解析対象は45名（平均年齢76.1±5.4歳）とした。

3. 方法

教室開始時と終了時に、外出頻度、身体活動量、身体・認知機能の測定を実施した。教室は、週1回、全10回で構成されており、教室開始時と終了時に外出頻度および身体・認知機能の評価を実施した。一回当たりの教室時間は2時間程度であり、介入プログラムとして、介護予防に関する講話、筋力強化やバランス改善を目的とした運動プログラム、レクリエーションを実施した。講話内容の一部に閉じこもりや身体活動に関するテーマを取り入れた。教室の運営は、医療および福祉従事者とボランティア養成教育を受けた地域高齢者が担当した。教室終了時に外出頻度が増加した群を改善群、変化がなかった群を非改善群とし、それぞれの変化を検討した。

4. 調査項目

1) 対象者の基本特性

対象者の基本特性として、年齢、性別、家族構成、外出頻度、家庭内および社会的な役割の有無を調査した。

2) 外出頻度

1週間の外出頻度について調査した。「毎日1回以上」、「週4～5回」、「週2～3回」、「週1回」、「週1回未満」の5件法で実施し、教室開始時に「週2～3回」であった者を閉じこもり予備群として抽出した。また、教室終了時に「毎日1回以上」、「週4～5回」であった者を「改善群」、「週2～3回」であった者を「非改善群」とした。なお、外出は敷地外に出ることとした。

3) 身体機能

①握力

握力計（竹井機器工業社製D-5101）を立位姿勢にて体側に保持してもらい、肘伸展・PIP関節屈曲90°位で呼息しながら最大努力で握らせた。左右2回ずつ計測し、平均値を算出した。

②5回椅子立ち座りテスト

椅子に座った状態から合図とともに立ち上がり、直立姿勢となってから再び椅子に腰掛ける動作を出来るだけ速く5回繰り返すのに要した時間を計測した。

③Timed Up and Go Test（以下、TUG）

椅子に座った状態から合図とともに立ち上がり、可能な限り速く歩き、3m前方のコーンを回って再び椅子に座るまでに要した時間を2回計測し速い方の記録を採用した。

④5m歩行時間〔通常・最大〕

5mの歩行路を通常・最大の速さで歩いた時に要する時間を計測した。

4) 身体活動度

3軸加速度センサー Actigraph GT3X®（Actigraph社）を用いて、座位行動（Sedentary Behavior；SB）、軽度の活動度（Light physical activity；LPA）、中等度以上の活動（moderate-to-vigorous physical activity；MVPA）を測定した。身体活動量計は教室開始時と終了時の7日間装着し、総時間を基に、1日あたりの所要時間を算出した。なお、データの採用基準は、米国国民栄養調査¹⁴⁾を参考に、60分以上連続してカウントされなかった場合を非装着とし、24時間から非装着時間を引い

た装着時間が1日10時間以上であった計測日をデータとして採用した。

5) 精神・認知機能

① MMSE

MMSEは面接形式で行う認知機能スクリーニング検査であり、11項目の設問からなる。30点満点中、23点以下を軽度認知機能障害とした¹⁵⁾。

②抑うつの評価

抑うつの評価には、基本チェックリスト²⁾のうつに関する5項目の設問を用いた。5項目の設問のうち2項目以上に該当した者はうつリスク対象とされており、本研究では抑うつ該当者とした。

6) 生活機能の評価

老研式活動能力指標¹⁶⁾を実施した。この尺度は、手段的日常生活動作能力、知的能動性、社会的役割の下位項目に分けられ、13の設問からなる。13点満点で評価し、点数が高いほど生活機能が高いことを示す。

5. 統計学的解析

統計学的解析は、教室開始時の改善群と

非改善群の比較にはMann-WhitneyのU検定および χ^2 検定、それぞれの介入前後の比較には、Wilcoxonの符号付順位和検定およびMcNemar検定を実施した。統計ソフトウェアには、SPSS Statistics 24.0 (IBM社製)を用い、全ての検定で有意水準は5%未満とした。

6. 倫理的配慮

本研究は、茨城県立医療大学研究倫理委員会の承認を得て実施した (承認番号: e198)。

III. 結果

教室参加者全体の特性について表1に示した。また、閉じこもり予備群の教室前後の比較を表2に示した。教室前後の比較では、各身体機能の改善に加えて、SB時間の有意な短縮とうつ該当者の有意な減少が認められた。教室終了時に外出頻度が「週4～5回」または「毎日外出する」に増加し、改善群に該当したのは31名(63.2%)であった。また、改善群と非改善群の教室開始時の比較では、改善群のSB時間が有意に短く、うつ該当者の割合が有意に低かった(表3)。さらに、両群の教室前後の変化については両群と

表1 教室参加者全体の基本特性 (n = 174)

年齢 (歳)	74.4 ± 4.7
性別 [男性] (人)	31 (18.0)
家族構成・独居 (人)	42 (24.1)
家庭内役割 [あり] (人)	156 (89.7)
社会的役割 [あり] (人)	69 (39.7)
外出頻度 (人)	
毎日外出する	52 (30.0)
週4～5回	71 (40.1)
週2～3回	49 (28.2)
週1回	3 (0.02)
MMSE (点)	27.8 ± 2.0
うつ該当 (人)	46 (26.4)
老研式活動能力指標 (点)	12.5 ± 3.0

数値は平均値 ± 標準偏差, n(%)

表2 閉じこもり予備群による教室前後の比較 (n = 45)

	開始時	終了時	p
握力 (kg)	23.4 (19.5-24.8)	22.0 (19.7-24.6)	
5回椅子立ち座りテスト (秒)	7.7 (6.5-10.2)	6.6 (5.5-8.6)	**
Timed Up Go Test (秒)	6.8 (5.7-8.3)	6.1 (5.2-8.1)	**
5m歩行時間 [通常] (秒)	4.1 (3.5-5.2)	3.5 (3.2-4.3)	**
5m歩行時間 [最大] (秒)	3.2 (2.8-3.8)	2.8 (2.5-3.4)	**
身体活動度 (分)			
	SB 597.0 (499.0-706.2)	579.0 (475.0-672.7)	*
	LPA 313.0 (227.0-354.0)	290.0 (231.3-367.6)	
	MVPA 15.3 (6.4-24.7)	17.3 (6.9-31.2)	
MMSE (点)	28.0 (26.0-29.0)	29.0 (27.0-30.0)	
うつ該当 (人)	19 (42.2)	9 (20.0)	*
老研式活動能力指標 (点)	12.0 (11.0-13.0)	12.0 (12.0-13.0)	
数値はMedian(25%ile-75%ile), n(%)			
χ^2 検定 **p<0.01, *p<0.05			

表3 改善群と非改善群による教室開始時の比較

	改善群 (n=31)	非改善群 (n=14)	p
年齢 (歳)	75.0 (71.0-81.0)	76.0 (73.0-81.0)	
性別 [男性] (人)	5 (16.1)	4 (28.6)	
家族構成・独居 (人)	9 (29.0)	6 (42.9)	
家庭内役割 [あり] (人)	28 (90.3)	11 (78.6)	
社会的役割 [あり] (人)	7 (22.6)	3 (21.4)	
身長 (cm)	151.2 (147.5-162.4)	150.0 (146.9-154.0)	
体重 (kg)	54.9 (46.9-59.4)	52.9 (46.5-58.7)	
BMI (%)	22.5 (21.2-25.1)	22.3 (21.0-25.5)	
握力 (kg)	21.0 (19.3-24.6)	23.4 (18.9-25.8)	
5回椅子立ち座りテスト (秒)	8.1 (6.9-10.2)	7.3 (6.0-10.2)	
Timed Up Go Test (秒)	6.8 (5.8-8.3)	6.5 (5.3-8.2)	
5m歩行時間 [通常] (秒)	4.0 (3.5-5.3)	4.2 (3.7-5.1)	
5m歩行時間 [最大] (秒)	3.2 (2.8-3.9)	3.1 (2.7-3.5)	
身体活動度 (分)			
	SB 585.5 (437.0-694.0)	658.0 (554.6-755.5)	*
	LPA 316.1 (241.0-355.0)	279.8 (185.7-352.9)	
	MVPA 20.0 (6.4-30.0)	11.3 (4.9-17.7)	
MMSE (点)	28.0 (26.0-29.0)	27.5 (25.8-29.0)	
うつ該当 (人)	10 (32.3)	9 (64.3)	*
老研式活動能力指標 (点)	12.0 (11.0-13.0)	13.0 (11.0-13.0)	
数値はMedian(25%ile-75%ile), n(%)			
Mann-WhitneyのU検定, χ^2 検定 *p<0.05			

もに身体機能に有意な改善を認め、改善群ではSB時間の有意な短縮が認められた(表4)。

IV. 考察

本研究対象者は外出頻度が週に2～3回である閉じこもり予備群とした。これまでに閉じこもり予備群に該当する地域高齢者は21.7%であることが示されている³⁾が、介護予防教室に参加した閉じこもり予備群の割合を示した報告はみられない。渡邊ら¹⁷⁾は地域サロンに参加した218名の地域高齢者のうち、毎日外出している者が162名(74.3%)、月に1～3回外出している者が56名(25.2%)であったことを示している。これは本研究対象者よりも外出頻度が低い者の割合であるが、本研究における閉じこもり予備群も174名中49名(28.2%)であった。このことから閉じこもり予備群の介護予防教室への参加が限られていることが分かる。しかし、本研究では介護予防教室終了後に外出頻度が改善した者は63.2%を占めており、先行研究^{11) 12)}と同様に閉じこもり予備群においても介護予防教室への参加は外出頻度の改善に寄与する可能性が示された。

本研究対象者全体の教室前後の比較においてうつ該当者が有意に減少した。さらに、改善群は教室開始時に非改善群よりも抑うつ該当者の割合が有意に低かった。これまでに閉じこもり要因の一つとして抑うつが挙げられているが、外出頻度の改善に抑うつが影響することを示した報告はない。しかし、先行研究では、通所リハビリテーション利用者においてうつ傾向が低いほど運動行動変容を起こしやすいこと¹⁸⁾や、フレイルが改善した高齢者の特徴としてベースライン時のうつ得点の低い者の割合が多いこと¹⁹⁾が報告されている。このことから、抑うつは健康行動の変容に影響することが考えられ、外出促進の因子となったことが考えられる。介護予防教室終了後に外出頻度が改善しやすい者の特性としては、うつ傾向でないことが示されたが、反対にうつ傾向の者は地域活動に参加しない傾向があることが指摘²⁰⁾されており、うつ傾向を示す閉じこもり予備群は閉じこもりに

移行するリスクが高いと考える。本研究のように抑うつ傾向を示しながらも教室に参加した方は、外出頻度を改善させられる可能性があり、運動プログラムのほかに心理的な介入も検討する必要がある。

本研究では、介護予防の観点から閉じこもり状態に至る前に外出に伴う身体活動量を確保することが重要であると考え、閉じこもり予備群の身体活動に注目した。閉じこもり予備群は、外出頻度が高い者よりも身体活動度が低く、座位行動時間が長いことが想定されるが、屋内での活動も含めた日常生活活動についても注目する必要がある。本研究で閉じこもり予備群に該当した者は、老研式活動能力指標の結果から教室開始時より日常生活活動能力の高い集団であるといえる。また、教室開始時の身体活動度は、SB597分/日、LPA313分/日、MVPA15.3分/日であった。これまでに3軸加速度センサーを利用して閉じこもり予備群の身体活動度を示した報告はみられないが、一般高齢者を対象とした先行研究を参考にすると非改善群のSB時間はやや長く、MVPAはやや低い傾向にあった。本多らの報告²¹⁾では、地域高齢者のSB時間の平均は486.9 ± 124.4分/日であることが示され、四分位に基づく群分けでも閉じこもり予備群のSBは下位群に相当する。しかし、閉じこもり予備群の教室前後の比較において、SB時間は有意に短縮していた。また、改善群は教室開始時に非改善よりも有意にSB時間が短く、教室前後では有意にSB時間が短縮した。SB時間は、1.5 METs以下の活動であり、高齢者においては、しばしば屋内での不活動状態として取り上げられている。Leaskら²²⁾は、高齢者の座位行動時間の約7割は自宅で費やしていることを示している。さらに、高齢者の座位行動に着目した屋内の生活様式についての報告では、とくに長い時間を占めているのはテレビ視聴^{23) 24)}とされている。本研究の介入内容は、運動プログラム以外に講話にて閉じこもりや身体活動に関するテーマを取り入れ、外出や身体活動を促した。また、運動プログラムは立位で実施される方法も含まれており、座りがちの

表 4 改善群と非改善群による教室前後の変化

	改善群 (n = 31)			非改善群 (n = 14)		
	開始時	終了時	p	開始時	終了時	p
握力 (kg)	21.0 (19.3-24.6)	22.0 (20.1-25.8)		23.4 (18.9-25.8)	21.9 (19.0-23.9)	
5回椅子立ち座りテスト (秒)	8.1 (6.9-10.2)	6.8 (5.6-8.9)	**	7.3 (6.0-10.2)	6.2 (5.2-8.5)	**
Timed Up Go Test (秒)	6.8 (5.8-8.3)	6.1 (5.4-8.3)	**	6.5 (5.3-8.2)	6.0 (4.6-7.7)	*
5m歩行時間 [通常] (秒)	4.0 (3.5-5.3)	3.5 (3.0-4.4)	**	4.2 (3.7-5.1)	3.5 (3.2-4.4)	*
5m歩行時間 [最大] (秒)	3.2 (2.8-3.9)	2.9 (2.6-3.7)	**	3.1 (2.7-3.5)	2.7 (2.6-3.4)	*
身体活動度 (分)						
SB	585.5 (437.0-694.0)	571.0 (433.0-640.0)	*	658.0 (554.6-755.5)	630.4 (565.0-774.3)	
LPA	316.1 (241.0-355.0)	299.0 (231.0-414.0)		279.8 (185.7-352.9)	287.6 (228.9-334.6)	
MVPA	20.0 (6.4-30.0)	19.4 (10.9-34.0)		11.3 (4.9-17.7)	8.7 (5.4-23.7)	
MMSE (点)	28.0 (26.0-29.0)	29.0 (27.0-30.0)		27.5 (25.8-29.0)	29.0 (27.0-30.0)	
うつ該当 (人)	10 (32.3)	4 (12.9)		9 (64.3)	5 (35.7)	
老研式活動能力指標 (点)	12.0 (11.0-13.0)	12.0 (12.0-13.0)		13.0 (11.0-13.0)	13.0 (11.3-13.0)	

数値はMedian(25%ile-75%ile), n(%)

Wilcoxonの符号付順位和検定, McNemar検定 **p<0.01, *p<0.05

生活が是正されたことが考えられる。とくに、改善群は教室開始時に抑うつ傾向を示す割合が低く、外出や身体活動への意識が高まり、生活様式が変化したことが考えられ、教室開始時に屋内で占めていたSB時間が、外出頻度の増加によって短縮したことが考えられる。一方、改善群は外出頻度の増加に伴い、教室終了時のLPAやMVPAが高まることが予想されたが、有意な変化は認められなかった。これまでに介入によりMVPAが増加した報告^{25) 26)}は散見されるが、これらは運動プログラム以外にセルフマネジメントを用いた個別的な支援を実施している。本研究では、運動プログラム以外に閉じこもりリスクや身体活動について講話を実施したが、その他に個別的な介入は実施していない。大須賀ら²⁷⁾は、生活機能の低下を抑制するには、活動量のみに着目するのではなく、活動範囲や活動内容についても注目する必要があることを述べている。外出頻度とともに身体活動度を高めるためには、外出の目的や手段などにも着目した個別的な支援が求められる。

本研究では、介護予防教室に参加された閉じこもり予備群の外出頻度の変化を調査し、外出頻度が改善する者の特性を検討した。閉じこもり予備群であっても介護予防教室に参加することでSB時間やうつが改善する可能性が示された。また、教室開始時にSB時間が短い者や抑うつ傾向でない者は、教室参加によって外出頻度が改善しやすい可能性が示された。一方、教室参加時に抑うつ傾向を示す者は外出頻度や身体活動の改善につながりにくく、運動プログラム以外の心理的な支援も検討する必要があると考えられた。本研究の限界として、解析対象が少なく、外出頻度の改善を規定する要因を検討するには至らなかった。また、本研究は年間を通したいくつかの介護予防教室参加者を対象としているが、季節によって外出の機会が異なることも考えられ、時期を統一した検討も必要である。さらに、本研究では対象者の日常生活活動能力は高かったが、屋内での生活様式について詳細の調査を実施したわけではない。性別によって生活様式の違いも考えられ、外出による身

体活動を高めるためには、性別や屋内外での活動を分けて調査する必要がある。

V. 結語

閉じこもり予備群に該当する高齢者においても、介護予防教室に参加することで外出頻度が改善し、SBが短縮する可能性が示された。教室終了時に外出頻度が改善する者の特徴として、教室開始時のSB時間が短いこと、抑うつがないことが影響する可能性が示された。しかし、改善群においても身体活動度の増加は認められなかった。外出頻度とともに身体活動度を高めるためには、外出の目的や手段などにも着目した個別的な支援が求められる。

VI. 謝辞

本研究は、2019年度茨城県立医療大学症例研究費の助成を受けた。

VII. 文献

- 1) 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷修, 渡辺修一郎, 吉田祐子, 本橋豊・他: 地域在宅高齢者の外出頻度別にみた身体・心理・社会的特徴. 日本公衆衛生雑誌, 51 (3), 168-180, 2004
- 2) 厚生労働省: 基本チェックリストの考え方について. <http://www.mhlw.go.jp/topics/2007/03/dl/tp0313-1a-11.pdf> (2019年6月20日閲覧)
- 3) 内閣府: 平成29年高齢者の健康に関する調査結果. (https://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h29/zentai/pdf/sec_2_1.pdf. 2019年7月14日閲覧)
- 4) 渡辺美鈴, 渡辺丈眞, 松浦尊磨, 河村圭子, 河野公一: 自立生活の在宅高齢者の閉じこもりによる要介護の発生状況について. 日本老年医学会雑誌, 42 (1), 99-105, 2005
- 5) 渋井優, 村山洋史, 河島貴子, 可野倫子, 虎谷彰子, 立花鈴子, 他: 都市部高齢者における閉じこもり予備群の類型化. 介護予防対策の具体化に向けて. 日本公衆衛生雑誌, 58 (11), 935-947, 2011
- 6) Yamada M, Arai H.: Predictive value of frailty scores for healthy life expectancy in community-dwelling older Japanese adults. J

- Am Med Dir Assoc,16 (11), 1002. e7-11, 2015
- 7) Zhang S, Tomata Y, Newson RB, Sugawara Y, Tsuji I.: Combined healthy lifestyle behaviours and incident disability in an elderly population: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *J Epidemiol Community Health* 72 (8), 679-684, 2018.
- 8) 田中千晶, 吉田裕人, 天野秀紀, 熊谷修, 藤原佳典, 土屋由美子・他: 地域高齢者における身体, 心理, 社会的要因との関連. *日本公衆衛生雑誌*, 53 (9), 671-680, 2006
- 9) Yasunaga A, Togo F, Watanabe E, Park H, Shephard R, Aoyagi Y.: Yearlong physical activity and health-related quality of life in older Japanese adults : the Nakanojo study. *J Aging Phys Act*, 14 (3), 288-301, 2006
- 10) 天笠志保, 菊池宏幸, 福島教照, 小田切優子, 高宮朋子, 岡浩一朗・他: 地域在住高齢者における社会参加の類型と座位行動・身体活動パターンとの関連. *運動疫学研究*, 20 (1), 5-15, 2018
- 11) 奥野純子, 徳力格尔, 村上晴香, 松田光生, 久野譜也: 運動教室参加による「閉じこもり」改善効果; 精神的健康度・体力との関連より. *厚生指標*, 51 (6), 7-13, 2004
- 12) 加藤智香子, 藤田玲美, 猪田邦雄: 二次予防事業対象者に対する運動器機能向上プログラムの参加者特性と介入効果の検証. *日本老年医学会雑誌*, 50 (6), 804-811, 2013
- 13) 園田真弓, 吉元洋一, 島田裕之: 地域在住高齢者を対象とした運動介入の効果検証. *理学療法科学*, 29 (5), 739-743, 2014
- 14) Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Masse LC, Tilert T, McDowell M.: Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Med Sci Sports Exerc*, 40 (1), 181-188, 2008
- 15) 杉下守弘, 逸見功: MMSE-J (精神状態 短時間検査—日本版) の妥当性と信頼性について: A preliminary report. *認知神経科学*, 12 (3-4) : 186-190, 2010
- 16) 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—. *日本公衆衛生雑誌*, 34 (3), 109-114, 1987
- 17) 渡邊美樹, 鈴木みずえ, 長田久雄: 地域サロンに参加する女性高齢者の口腔の健康への認識と外出頻度との関連. *日本公衆衛生看護学会誌*, 5 (2), 116-125, 2016
- 18) 山田悟央, 村仲隼一郎, 水野健: 通所リハビリテーション利用者における運動行動変容ステージとの関連因子の検討. *日本作業療法研究学会雑誌*, 21 (2), 23-27, 2018
- 19) 解良武士, 河合恒, 吉田英世, 平野浩彦, 小島基永, 藤原佳典・他: 2年後にフレイルから改善した都市在住高齢者の心身機能の特徴. *理学療法学*, 42 (7), 586-595, 2015
- 20) 村岡義明, 生地新, 井原一成: 地域在宅高齢者のうつ状態の身体・心理・社会的背景要因について. *老年精神医学雑誌*, 7 (4), 397-407, 1996
- 21) 本田貴紀, 檜崎兼司, 陳涛, 西内久人, 野藤悠, 松尾恵理・他: 地域在住高齢者における3軸加速度計で測定した座位時間と肥満との関連. *運動疫学研究*, 16 (1), 24-33, 2014
- 22) Leask CF, Harvey JA, Skelton DA, Chastin SF: Exploring the context of sedentary behavior in older adults (what, where, why, when and with whom) . *European Review of Aging and Physical Activity*, 12 (4), 2015.
- 23) Sugiyama T, Healy GN, Dunstan DW, Salomon J, Owen N: Is television viewing time a marker of a broader pattern of sedentary behavior ?. *Ann Behav Med*, 35 (2), 245-250, 2008
- 24) Shibata A, Oka K, Sugiyama T, Ding D, Salmon J, Dunstan DW, et al.: Perceived neighbourhood environmental attributes and prospective changes in TV viewing time among older Australian adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 12, 50, 2015
- 25) Koizumi D, Rogers NL, Rogers ME, Islam MM, Kusunoki M, Takeshima N.: Efficacy of an accelerometer-guided physical activity intervention in community-dwelling older women. *J Phys Act Health*, 6 (4), 467-474, 2009

- 26) 若山修一, 堀田和司, 藤田好彦, 藤井啓介, 白石英樹, 藪下典子・他: 地域在住高齢者における外出記録表を用いた外出支援プログラムの効果. ヘルスプロモーション理学療法研究, 9 (4), 167-173, 2020
- 27) 大須賀洋祐, 藪下典子, 金美芝, 清野諭, 鄭松伊, 大久保善郎・他: 高齢女性における高次生活機能の階層性と強度別身体活動量との関連—地域支援事業参加者を対象とした横断研究—. 体力科学, 61 (3), 327-334, 2012

連絡先: 若山修一

〒 300-0394 茨城県稲敷郡阿見町阿見 4669-2

茨城県立医療大学保健医療学部作業療法学科

TEL : 029-840-2220

Email : wakayama.shu@gmail.com

令和 2 年 6 月 2 日 受付

令和 2 年 9 月 4 日 採用決定

Changes in physical activity and mental function of participants in whom improved the frequency of going out among care prevention class and their characteristics: Focusing on the risk of becoming homebound

Shuichi WAKAYAMA¹⁾, Yoshihiko FUJITA¹⁾, Keisuke FUJII²⁾,
Takeshi SASAKI¹⁾, Hiroshi YUINE¹⁾, Satoshi TOKUNAGA³⁾,
Kazushi HOTTA¹⁾

¹⁾ Department of Occupational Therapy, Ibaraki Prefectural University of Health Science

²⁾ Department of Occupational Therapy, Kansai University of Health Sciences

³⁾ Ushio Hospital

Purpose: In the present study, we surveyed changes in the frequency of going out and the level of physical activity in elderly individuals at risk of becoming homebound with the goal of elucidating the characteristics of individuals in whom the frequency of going out improved.

Methods: Among 174 community-dwelling elderly individuals who participated in care prevention classes held at two municipalities of Ibaraki Prefecture between 2016 and 2019, we included 45 individuals in the group at risk of becoming homebound, which corresponded to a frequency of going out once every 2–3 days per week. The participants were classified into the improved group and unimproved group according to their frequency of going out at the time of class completion. At the initiation of and upon completion of the classes, we surveyed the participants about their frequency of going out, level of physical activity, physical functioning, and psycho cognitive functioning.

Results: Following completion of the classes, approximately 60% of participants showed an increase in their frequency of going out and were included in the improved group. A comparison of the two groups at the initiation of the classes revealed that the duration of sedentary behavior was significantly shorter and the proportion of individuals developing depression was significantly lower in the improved group. Another comparison conducted before and after the classes revealed that the duration of sedentary behavior was significantly shorter in the improved group.

Conclusion: These results indicate that individuals in whom the frequency of going out improved among those at risk of becoming homebound are characterized by a short duration of sedentary behavior and the absence of depression.

Key words: homebound, care prevention classes, going outside, physical activity