

○磯和勅子¹⁾、平松万由子¹⁾、北川亜希子¹⁾、坂井眞理子²⁾

1) 三重大学大学院医学系研究科看護学専攻老年看護学分野、2) 株式会社坂井電機フレイル革命事業部

背景・目的

日本における高齢者の6人に一人以上が要介護等認定者である(厚労省, 2026)。また、1年間の要介護度の悪化率は、約10%~20%程度で、特に軽度認定者の重度化の割合が高い(厚労省, 2021)。さらに、5年後の要介護度の推移は、要支援者の7割以上、要介護1の者の5割以上が悪化した(和泉ら, 2012)。そのため、要介護に至る前段階であるフレイルの予防・改善が重要である。フレイル対策においては、身体面、精神・認知面、社会面を含む包括的な介入が重要であるとともに、個々の生活の一部として取り入れやすいよう、楽しみながら継続可能なプログラムと仕組みが重要である。

本研究の目的は、社会実装を見据えた包括的フレイル対策プログラムの介入効果を検証することである。

方法

実施期間・場所

【期間】2025年3月~9月

【場所】有料老人ホーム フロア



研究対象者

【選択基準】①地域に在住する65歳以上の高齢者
②運動を実施する会場に来ることができる者

【除外基準】①医師から下肢のトレーニングが禁止されている者
②要介護認定を受けている者(要支援は該当しない)
③認知症と診断されている者(MCIは該当しない)



介入プログラム

【内容】運動、栄養・口腔ケア指導、参加者間交流から構成された包括的プログラム

①器具を用いた下肢エクセントリック運動(2回/週、30分/回)
個々の体力に応じて運動強度を段階的にUPした。

ウォーミングアップ 5分間
*種類: 足関節、肩関節、ペダル漕ぎ
エクセントリック運動 20分間
*種類: ペダル漕ぎ、階段下り、スクワット
*強度: ボルグスケール11~13
クーリングダウン 5分間



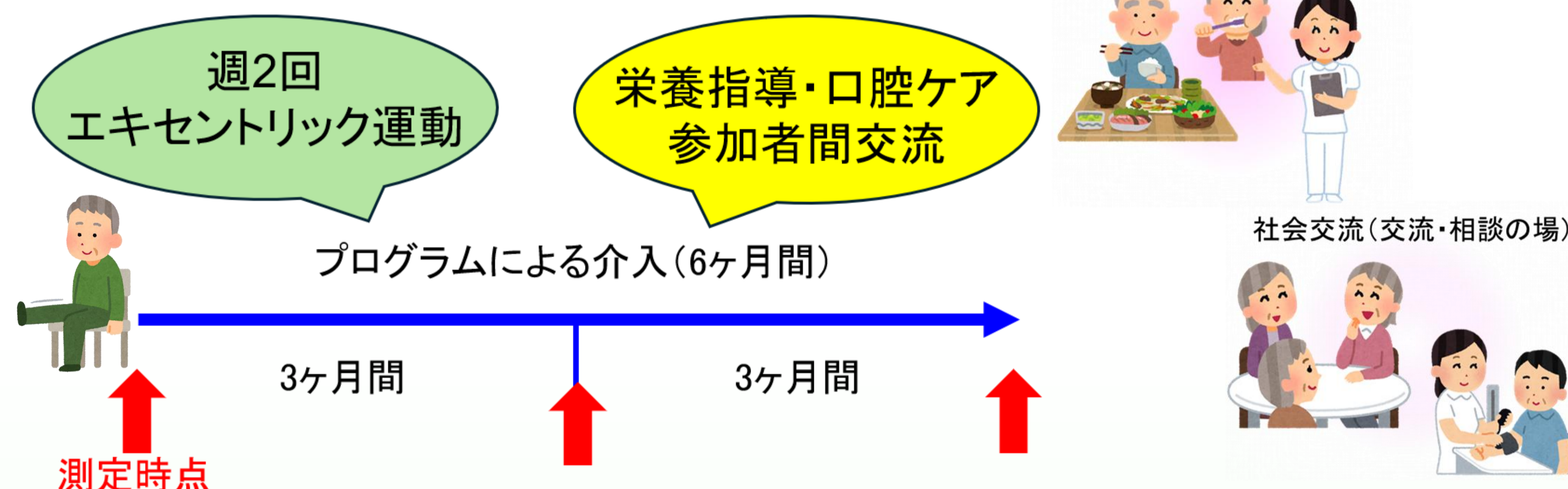
運動機器(株式会社坂井電機)



②栄養指導+口腔ケア指導(1回/月)
管理栄養士および摂食・嚥下認定看護師による指導と相談

③参加者間交流(2回/週 *任意)
週2回の運動時に参加者同士で談話、ゲーム、カラオケなどを実施

プロトコル



結果

表1 介入効果

		Baseline		介入3ヶ月後		p値 ^a	介入6ヶ月後		p値 ^a	p値 ^b
		平均値	SD	平均値	SD		平均値	SD		
n=29(男性=6)	運動持続時間(秒)	246.63	151.79	338.34	145.41	0.17	418.45	191.98	0.03	0.25
		246.63	151.79	370.27	229.84	0.00	517.05	370.68	0.00	0.01
5m通常歩行速度(秒)	男性	4.50	0.83	4.25	0.52	0.25	4.33	0.44	0.53	0.75
	女性	4.55	0.94	4.10	0.73	0.01	4.02	0.58	0.00	0.31
5m最大歩行速度(秒)	男性	3.33	0.61	3.27	0.52	0.60	3.19	0.53	0.46	0.29
	女性	3.22	0.53	3.13	0.46	0.16	3.09	0.47	0.05	0.21
5回椅子座り立ち時間(秒)	男性	14.20	5.43	11.11	2.85	0.12	12.37	3.30	0.92	0.25
	女性	13.71	3.26	11.42	3.18	0.00	11.14	2.34	0.00	0.86
握力(Kg)	男性	29.62	6.00	31.67	5.45	0.05	30.73	5.16	0.60	0.35
	女性	19.90	4.08	21.52	3.94	0.00	21.46	3.93	0.00	0.68
基本チェックリスト(人)	3点以下	13		17			17			
	4-7点	12		10			10			
	8点以上	4		2			2			

a) Wilcoxonの符号付き順位検定(baseline-介入3 or 6後)

b) Wilcoxonの符号付き順位検定(介入3ヶ月後-介入6ヶ月後)

表2 対象者の属性

	n=29	n	平均値	SD
年齢(歳)	男性	6	75.67	4.93
	女性	23	76.43	5.88
家族構成	独居	14		
	同居	15		
定期的な運動	有	5		
	無	24		
既往症	高血圧	11		
	糖尿病	6		
	心疾患	5		
	運動器疾患	4		

45名の参加者のうち16名が辞退、
29名が分析基準を満たした。



研究室ホームページはこちら

考察

対象者は平均年齢が男性75.67歳(SD 4.93)、女性76.43歳(SD 5.88)であり、多くが高齢期に多い疾患を有していた。また、8割以上に運動習慣がなく、半数以上がプレフレイルまたはフレイルに該当しており、将来的に要介護状態へ移行するリスクを有する集団であった。本プログラムは、社会実装を見据え、無理なく生活に取り入れやすい週2回の介入スケジュールとした。その結果、介入3か月後には、持久力の指標である運動持続時間、歩行能力の指標である5m歩行速度、下肢筋力の指標である椅子座り立ち時間、全身筋力の指標である握力が有意に改善した。さらに、運動持続時間は介入3か月後から6か月後にかけても有意な向上が認められた。加えて、プレフレイル・フレイル状態であった4名が健常へ改善したことから、本プログラムおよび週2回の介入スケジュールは、地域在住高齢者の身体機能向上ならびにフレイルの改善・予防に寄与する可能性が示唆された。一方で、当初の参加者45名のうち16名が辞退しており、継続参加の難しさも課題として明らかとなった。今後は、辞退理由を丁寧に分析し、対象者の生活状況や負担感を踏まえて、スケジュールやプログラム内容を改善することで、地域高齢者にとってより利用しやすく、継続可能な介入方法として発展させる必要がある。また、本研究は対照群を設けていない単群前後比較研究であり、今後は対照群を含めた検証が必要である。

倫理的配慮およびCOI

倫理: 承認番号: H2025-017

COI開示: 共同研究費および運動機器の提供: 株式会社坂井電機