

運動教室参加高齢者におけるヘルスリテラシーと身体・社会的フレイルとの関連

石崎 順子¹⁾, 大久保 菜穂子²⁾, 石原 美彦³⁾, 石崎 聡之⁴⁾

抄 録

目的：自ら主体的に運動教室へ参加している地域在住高齢者のヘルスリテラシー（以下 HL）の実態と身体的、社会的フレイルとの関連を明らかにし、HLに着目したフレイル予防における効果的な支援のあり方を検討することを目的とした。

方法：A市在住で運動教室への参加を希望した65歳以上の高齢者66名を対象に、自記式質問紙による横断研究を実施した。HLの測定はHLS-EU-Q47日本語版を用いた。身体的フレイルはJ-CHS基準、社会的フレイルは5項目からなる尺度により評価し、フレイル、プレフレイル、非該当を判定した。HLの各質問項目への回答状況の性別比較はカイ二乗検定またはフィッシャーの正確確率検定を用い、HLスコアの性別、フレイル該当状況別の比較はマンホイットニーU検定を用いて検討した。

結果：回答に欠損のない63名を分析対象とした。身体的フレイルの判定は、プレフレイル17名(27.0%)、非該当46名(73.0%)であり、社会的フレイルの判定はフレイル11名(17.5%)、プレフレイル28名(44.4%)、非該当24名(38.1%)であった。すべての質問項目からなる総合HLの中央値(四分位範囲)は31.9(26.2,39.4)であり、「問題がある」に該当していた。3つの領域別HLについて、スコアが「十分」に当てはまるのは、疾病予防HLの35.6(30.0,41.1)のみであった。ヘルスケアHLは29.2(22.9,39.6)、ヘルスプロモーションHLは30.0(23.3,38.5)であり、ともに「問題がある」であった。身体的、社会的フレイルの該当状況別に、HLスコアをみたところ、身体的フレイルでは、ヘルスプロモーション領域において、フレイル該当者のHLスコアが非該当者より有意に低かった。社会的フレイルの有無では、総合HL、3つの領域のHLスコア全てにおいて、フレイル該当者のHLスコアが非該当者より有意に低かった。

結論：地域在住高齢者を対象とした運動教室参加者のHLスコアは「問題がある」に該当し、十分とは言えなかった。地域在住高齢者の身体的フレイル予防においては、ヘルスプロモーション領域、すなわち、健康の保持・増進に関わるHLを高めること、また、治療方法の決定や疾病予防、健康増進を含む、健康に関するあらゆる領域に関わるHLを高めることが社会的フレイルの予防に寄与する可能性が示された。

【キーワード】 高齢者, 運動教室, ヘルスリテラシー, HLS-EU-Q47, フレイル

1. 緒言

健康長寿社会の実現においては、高齢者のフレイル予防および改善が重要である。フレイルとは「相互に関連する複数の生理系を調整する恒常性維持機構

の衰えのため、些細なストレスにより障害を受けやすい脆弱な状態」¹⁾であり、身体的機能、精神・心理的機能、社会的機能の低下が相互に影響しあいながら負の健康アウトカムに至ると考えられている²⁾。フレイルの

1) 埼玉県立大学保健医療福祉学部看護学科
2) 順天堂大学スポーツ健康科学部スポーツ健康科学科
3) 東京電機大学未来科学部人間科学系列
4) 芝浦工業大学工学部情報工学科

改善、予防にあたっては、運動介入による転倒予防への効果³⁾や筋力、心肺機能、柔軟性等の身体機能の改善⁴⁾に寄与するといった報告が散見され、身体的側面に着目した研究が多くなされてきた。しかし、身体的機能の維持・向上と同時に、精神・心理的機能、社会的機能の維持・向上を図る支援が必要である。なかでも地域における適切な支援策を考える上では、地域社会との関係性に影響をうける社会的フレイルに着目する意義は高い。

社会的フレイルについては明確に定義されていないが、社会的資源の欠如のみならず、社会的行動や社会活動への参加、およびその自己管理能力に注目することの重要性が指摘されている⁵⁾。外出機会や家族・友人との関わりを含む社会参加に着目して判定された社会的フレイルは、将来の要介護状態や身体的フレイル⁶⁾、抑うつ⁷⁾の発生⁷⁾における重要なリスク要因であることが明らかにされている。高齢者の社会活動への参加や外出、他者との交流を促す積極的な支援は社会的フレイルを予防する上で重要な戦略となり得るが、社会活動への参加は強制されるものではなく、自ら主体的に行うものでなければ健康へのよい効果は期待できない。この、主体的な健康行動の選択に関わるスキルのひとつに、ヘルスリテラシー(以下HL)がある。Sørensen⁸⁾は、HLとは健康を維持、増進するために必要な情報を入手、理解、評価、活用するための知識、意欲、能力であり、それによってヘルスケア、疾病予防、ヘルスプロモーションについて判断、意思決定することで、生涯を通じた生活の質を維持・向上させることが出来るものと定義している。不十分なHLがもたらす影響として、健診や予防接種といった予防サービスの未利用や慢性疾患の管理がしにくいこと、死亡率、医療費の高さなどが指摘されているが⁹⁾、HLは加齢に伴い低下するという報告もあり^{10,11)}、高齢者のHLの維持・向上に向けた支援の必要性は高い。

HLとフレイルとの関連については、高いHLと非フレイル状態との関連が報告されているが¹²⁾、フレイルの身体的側面のみに着目したものである。社会活動に関与している人ほどHLが良好であり¹³⁾、機能的HLが高い高齢者ほど生活範囲が広いことから¹⁴⁾、HLの維持・改善は社会活動への積極的な関与に寄与することが予測され、社会的フレイル予防への効果も期待される。そこで、本研究は自ら主体的に運動教室へ参加してい

る地域在住高齢者のHLの実態と身体的、社会的フレイルとの関連を明らかにし、HLに着目したフレイル予防における効果的な支援のあり方を検討することを目的とした。

II. 研究方法

1. 研究デザイン

自記式質問紙による横断研究を実施した。

2. 対象者の選定と調査方法

A市に在住し運動教室への参加を希望した65歳以上の高齢者で、医師によるメディカルチェックにおいて運動実践に制限がないことが確認された66名を対象とした。運動教室への参加はA市の市報を通じて希望者を募った。運動教室は週1回、60分間の複合型プログラムで、6ヶ月間開催された。

調査票は初回教室の運動実践前に配布し、その場で回収した。

3. 調査内容

1) ヘルスリテラシー(HL)

HLは包括的尺度であるHLS-EU-Q47日本語版を用いた¹⁵⁾。本尺度は、Sørensenら⁸⁾によるHLの統合モデルに従い、健康関連の意思決定に関連する3つの領域(ヘルスケア、疾病予防、ヘルスプロモーション)と、健康情報の処理に関する4つの能力(入手、理解、評価、活用)で構成されている。47の質問項目について、「とても簡単」「やや簡単」「やや難しい」「とても難しい」「わからない/あてはまらない」の5択で回答を求めた。

2) 身体的フレイル

身体的フレイルはJ-CHS基準¹⁶⁾を用いた。体重減少(6カ月間で2kg以上の体重減少)、筋力低下(握力:男性26kg未満、女性17kg未満)、疲労(「ここ2週間わけもなくつかれたような感じがする」に「はい」と回答)、歩行速度の低下(通常歩行速度1.0m/秒未満)、身体活動の低下(「軽い運動・体操をしていますか」「定期的な運動・スポーツをしていますか」のいずれにも「していない」と回答)について、3項目以上に該当する場合をフレイル、1~2つに該当する場合をプレフレイルと判定した。握力と歩行速度は、運動教室開催にあたって行った体力測定の結果から評価した。

3) 社会的フレイル

社会的フレイルは5項目からなる指標を用いた¹⁷⁾。昨年と比べて外出の回数が減っていますか(はい)、友人の家を訪ねていますか(いいえ)、家族や友人の役に立っていると感じますか(いいえ)、ひとり暮らしですか(はい)、毎日誰かと会話をしますか(いいえ)をそれぞれ1点とし、2つ以上に該当する場合をフレイル、1つに該当する場合をプレフレイルと判定した。

4. 分析方法

HLは「とても難しい」(1点)から「とても簡単」(4点)の4段階で得点化し、すべての項目からなる総合HLと、ヘルスケア、疾病予防、ヘルスプロモーションの3領域について、0から50点満点の標準化スコアを求めた。標準化スコアの計算式は「(平均-1)×(50/3)」とし、「わからない／あてはまらない」を欠損値とみなして回答率が80%以下のものは無効とした¹⁵⁾。各領域のHLスコアは0-25を「不十分」、>25-33を「問題がある」、>33-42を「十分」、>42-50を「優秀」と判定した¹⁵⁾。

HLの各質問項目への回答状況の性別比較はカイ二乗検定またはフィッシャーの正確確率検定を用いた。HLスコアは正規性が認められなかったため、性別、フレイル該当状況別の比較はマンホイットニーのU検定を用いた。統計解析はSPSS Statistics ver.26を用い、統計学的有意水準は5%(両側検定)とした。

5. 倫理的配慮

運動教室参加者に対し、本研究の趣旨、目的、方法、研究への参加は自由意志に基づくものであり、途中でやめても差し支えないこと、匿名性保持と研究成果の公表について口頭および文書を用いて説明し、同意書の提出をもって研究への参加同意を得た。なお、本研究は芝浦工業大学生命工学研究倫理審査委員会による承認を経て実施した(2016年4月26日承認)。

III. 研究結果

1. 対象者の特徴

回答に欠損のあった3名を除く63名(男性29名、女性34名)を分析対象とした。対象者の年齢、フレイル判定結果、総合HLおよび3つの領域のHLスコアを表1に示した。平均年齢(標準偏差)は72.6(4.4)歳(男

表1 対象者のフレイル判定およびHLスコア

	計 (n = 63)	男性 (n = 29)	女性 (n = 34)	P
年齢(標準偏差)	72.6 (4.4)	73.9 (5.0)	71.4 (3.5)	0.025 [†]
身体的フレイル(%)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.092 ^{††}
身体的プレフレイル(%)	17 (27.0)	5 (17.2)	12 (35.3)	
社会的フレイル(%)	11 (17.5)	6 (20.7)	5 (14.7)	0.164 ^{††}
社会的プレフレイル(%)	28 (44.4)	9 (31.0)	19 (55.9)	
HL 中央値(四分位範囲)				
総合HL	31.9 (26.2, 39.4)	32.3 (25.5, 41.7)	30.6 (26.4, 38.9)	0.725
ヘルスケアHL	29.2 (22.9, 39.6)	32.3 (22.9, 42.2)	28.6 (23.0, 37.8)	0.521
疾病予防HL	35.6 (30.0, 41.1)	36.7 (28.9, 41.7)	34.6 (30.8, 40.3)	0.972
ヘルスプロモーションHL	30.0 (23.3, 38.5)	31.1 (23.9, 40.3)	30.0 (23.2, 37.5)	0.689

†対応のないt検定 ††フィッシャーの正確確率検定 HLはマンホイットニーのU検定

性73.9(5.0)歳、女性71.4(3.5)歳)であった。身体的フレイルの判定は、プレフレイル17名(27.0%)、非該当46名(73.0%)であり、社会的フレイルの判定はフレイル11名(17.5%)、プレフレイル28名(44.4%)、非該当24名(38.1%)であった。

すべての質問項目からなる総合HLの中央値(四分位範囲)は31.9(26.2,39.4)であり、「問題がある」に該当していた。3つの領域のうち、HLスコアが「十分」だったのは、疾病予防HLの35.6(30.0,41.1)のみであった。ヘルスケアHLは29.2(22.9,39.6)、ヘルスプロモーションHLは30.0(23.3,38.5)であり、ともに「問題がある」スコアであった。性別によってスコアに有意差は認められなかった。

2. HL各質問項目への回答割合

HLの各質問に対する回答割合を男女別に示した(表2)。半数以上が「やや難しい」「とても難しい」と回答した項目をみると、男性は「別の医師からセカンド・オピニオンを得る必要があるかどうかを判断する」「健康に影響を与える可能性のある政策の変化(法律制定、新しい検診、政権交代、医療改革など)について知る」「健康と充実感に影響を与えている生活環境(飲酒、食生活、運動など)を変える」の3項目で、いずれも51.7%であった。女性は「メディアから得た病気に関する情報が信頼できるかどうかを判断する」70.6%、「別の医師からセカンド・オピニオンを得る必要があるかどうかを判断する」61.8%、「急病時の対処方法を知る」「治療法が複数ある時、それぞれの長所と短所を判断する」「ストレスや抑うつなどの心の健康問題への対処方法に関する情報を見つける」「健康に影響を与える可能性のある政策の変化(法律制定、新しい検診、政権交代、医療改革など)について知る」55.9%、「住んでいる

表2 男女別にみたHL各質問項目への回答割合(%)

傾 能 域 力	項目	男性(n = 29)					女性(n = 34)					P		
		とても 簡単	やや 簡単	やや 難しい	とても 難しい	わからない・ あてはまらない	やや難しい+	とても 簡単	やや 簡単	やや 難しい	とても 難しい		わからない・ あてはまらない	やや難しい+
入 手	気になる病気の症状に関する情報を見つけるのは	34.5	24.1	34.5	6.9	0.0	41.4	8.8	44.1	38.3	8.8	0.0	47.1	0.076
	気になる病気の治療に関する情報を見つけるのは	31.0	31.0	27.6	10.4	0.0	38.0	8.8	50.0	29.4	11.8	0.0	41.2	0.142
	急病時の対処方法を知るのは	24.1	31.0	24.1	20.7	0.0	44.8	5.9	35.3	41.2	14.7	2.9	55.9	0.150
理 解	病気になった時、専門家（医師、薬剤師、心理士など）に相談 できるところを見つけるのは	20.7	44.8	24.1	6.9	3.5	31.0	14.7	50.0	23.5	11.8	0.0	35.3	0.893
	医師から言われたことを理解するのは	34.5	48.3	17.2	0.0	0.0	17.2	35.3	50.0	14.7	0.0	0.0	14.7	1.000
	薬についての説明書を理解するのは	31.0	41.4	27.6	0.0	0.0	27.6	29.4	61.8	8.8	0.0	0.0	8.8	0.123
ヘ ル ス ケ ア 評 価	急病時に対処方法を理解するのは	17.2	37.9	34.5	10.4	0.0	44.9	17.6	38.3	35.3	8.8	0.0	44.1	0.998
	処方された薬の服用方法について、医師や薬剤師の指示を理解 するのは	41.4	41.4	17.2	0.0	0.0	17.2	47.1	47.0	5.9	0.0	0.0	5.9	0.418
	医師から得た情報がどのように自分に当てはまるかを判断する のは	34.5	37.9	20.7	6.9	0.0	27.6	23.5	47.1	29.4	0.0	0.0	29.4	0.345
評 価	治療法が複数ある時、それぞれの長所と短所を判断するのは	20.7	34.5	37.9	3.4	3.5	41.3	8.8	32.4	41.2	14.7	2.9	55.9	0.333
	別の医師からセカンド・オピニオン（主治医以外の医師の意見） を得る必要があるかどうかを判断するのは	13.8	31.0	37.9	13.8	3.5	51.7	11.8	23.5	47.1	14.7	2.9	61.8	0.883
	メディア（テレビ、インターネット、その他のメディア）から 得た病気に関する情報が信頼できるかどうかを判断するのは	24.1	27.6	31.0	13.8	3.5	44.8	0.0	26.5	52.9	17.7	2.9	70.6	0.013
活 用	自分の病気に関する意思決定をする際に、医師から得た情報を 用いるのは	27.6	48.3	17.2	3.4	3.5	20.6	23.5	58.8	14.7	0.0	3.0	14.7	0.769
	薬の服用に関する指示に従うのは	41.4	44.8	13.8	0.0	0.0	13.8	50.0	44.1	5.9	0.0	0.0	5.9	0.574
	緊急時に救急車を呼ぶのは	44.8	41.4	13.8	0.0	0.0	13.8	41.2	23.5	26.5	8.8	0.0	35.3	0.155
入 手	医師や薬剤師の指示に従うのは	55.2	37.9	6.9	0.0	0.0	6.9	44.1	50.0	5.9	0.0	0.0	5.9	0.669
	喫煙、運動不足、お酒の飲み過ぎなど不健康な生活習慣を改善 する方法に関する情報を見つけるのは	27.6	51.7	20.7	0.0	0.0	20.7	17.6	58.8	20.6	0.0	2.9	20.6	0.695
	ストレスや抑うつなどの心の健康問題への対処方法に関する 情報を見つけるのは	24.1	34.5	31.0	10.4	0.0	41.4	8.8	32.4	38.2	17.7	2.9	55.9	0.407
理 解	受けなくてはならない予防接種や検診（乳房検査、血糖検査、 血圧）に関する情報を見つけるのは	44.8	41.4	10.3	3.5	0.0	13.8	32.4	55.8	11.8	0.0	0.0	11.8	0.477
	太りすぎ、高血圧、高コレステロールなどの予防法や対処法に 関する情報を見つけるのは	27.6	44.8	27.6	0.0	0.0	27.6	23.5	61.8	14.7	0.0	0.0	14.7	0.327
	喫煙、運動不足、お酒の飲み過ぎなどの生活習慣が健康に悪い と理解するのは	51.7	37.9	10.4	0.0	0.0	10.4	67.6	32.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.128
疾 病 予 防	予防接種が必要な理由を理解するのは	55.2	31.0	6.9	6.9	0.0	13.8	55.9	38.2	5.9	0.0	0.0	5.9	0.559
	検診（乳房検査、血糖検査、血圧）が必要な理由を理解する のは	62.1	24.1	10.3	3.5	0.0	13.8	67.6	32.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.160
	喫煙、運動不足、お酒の飲み過ぎなどは健康に悪いといわれて いるが、その信頼性を判断するのは	51.7	34.5	10.3	3.5	0.0	13.8	61.7	32.4	5.9	0.0	0.0	5.9	0.728
評 価	検査のために、いつ受診すべきかを判断するのは	44.8	34.5	13.8	6.9	0.0	20.7	29.4	50.0	20.6	0.0	0.0	20.6	0.210
	どの予防接種が必要かを判断するのは	44.8	17.2	24.1	6.9	6.9	31.0	26.5	55.9	14.7	0.0	2.9	14.7	0.009
	必要な検診（乳房検査、血糖検査、血圧）の種類を判断する のは	48.3	27.6	20.7	0.0	3.4	20.7	41.2	47.0	11.8	0.0	0.0	11.8	0.316
活 用	メディア（テレビ、インターネット、その他のメディア）から 得た健康リスク（危険性）の情報が信頼できるかどうかを判断 するのは	20.7	31.0	34.5	10.3	3.5	44.8	5.9	47.1	44.1	2.9	0.0	47.0	0.162
	インフルエンザの予防接種を受けるべきかどうかを決めるのは	41.4	34.5	20.7	3.4	0.0	24.1	50.0	35.3	11.8	2.9	0.0	14.7	0.827
	家族や友人のアドバイスをもとに、病気から身を守る方法を 決めるのは	24.1	34.5	34.5	0.0	6.9	34.5	32.4	47.1	17.6	0.0	2.9	17.6	0.304
入 手	メディア（新聞、ちらし、インターネット、その他のメディ ア）から得た情報をもとに、病気から身を守る方法を決める のは	17.2	41.4	34.5	3.4	3.5	37.9	14.7	44.1	38.2	0.0	3.0	38.2	0.909
	運動、健康食品、栄養などの健康的な活動に関する情報を見つ けるのは	24.1	34.5	34.5	6.9	0.0	41.4	17.7	41.2	38.2	2.9	0.0	41.1	0.795
	心を豊かにする活動（瞑想[座禅・ヨガ]、運動、ウォーキン グ、ピラティスなど）について知るのは	27.6	48.3	20.7	0.0	3.4	20.7	32.4	50.0	14.7	2.9	0.0	17.6	0.938
ヘ ル ス ブ 理 解	より健康的な近隣環境にする方法（騒音や汚染を減らす、緑地 やレジャー施設をつくるなど）に関する情報を見つけるのは	20.7	41.4	34.5	3.4	0.0	37.9	5.9	47.1	38.2	5.9	2.9	44.1	0.416
	健康に影響を与える可能性のある政策の変化（法律制定、 新しい検診、政権交代、医療改革など）について知るのは	27.6	20.7	34.5	17.2	0.0	51.7	8.8	29.4	44.1	11.8	5.9	55.9	0.252
	職場の健康増進のための取り組みについて知るのは	24.1	10.3	20.7	3.5	41.4	24.2	11.8	17.6	14.7	5.9	50.0	20.6	0.577
シ ョ ン 評 価	健康に関する家族や友人のアドバイスを理解するのは	37.9	31.0	20.7	3.5	6.9	24.2	29.4	61.8	5.9	0.0	2.9	5.9	0.049
	食品パッケージに書かれている情報を理解するのは	27.6	41.4	24.1	6.9	0.0	31.0	32.4	50.0	17.6	0.0	0.0	17.6	0.486
	健康になるためのメディア（インターネット、新聞、雑誌）情 報を理解するのは	27.6	51.7	17.2	3.5	0.0	20.7	23.5	52.9	17.6	3.0	3.0	20.6	1.000
活 用	心の健康を維持する方法に関する情報を理解するのは	27.6	41.4	27.6	3.4	0.0	31.0	17.6	41.2	32.4	8.8	0.0	41.2	0.749
	住んでいる場所（地域、近隣）がどのように健康と充実感に 影響を与えているかを判断するのは	13.8	37.9	34.5	6.9	6.9	41.4	8.8	35.3	41.2	8.8	5.9	50.0	0.912
	住宅環境が健康維持にどのように役立つかを判断するのは	24.1	27.6	37.9	6.9	3.5	44.8	20.6	32.4	35.3	5.9	5.8	41.2	0.957
活 用	どの生活習慣（飲酒、食生活、運動など）が自分の健康に関係 しているかを判断するのは	31.0	51.7	13.8	3.5	0.0	17.3	29.4	44.1	20.6	5.9	0.0	26.5	0.853
	健康改善のための意思決定をするのは	27.6	34.5	34.5	3.4	0.0	37.9	20.6	41.2	32.3	5.9	0.0	38.2	0.901
	参加したいときに、スポーツクラブや運動の教室に参加する のは	27.6	44.8	24.1	0.0	3.5	24.1	38.2	32.4	23.5	5.9	0.0	29.4	0.504
活 用	健康と充実感に影響を与えている生活環境（飲酒、食生活、 運動など）を変えるのは	13.8	34.5	44.8	6.9	0.0	51.7	11.8	52.9	29.4	5.9	0.0	35.3	0.495
	健康と充実感を向上させる地域活動に参加するのは	20.7	51.7	20.7	6.9	0.0	27.6	17.6	41.2	32.4	8.8	0.0	41.2	0.752

場所(地域、近隣)がどのように健康と充実感に影響を与えているかを判断する」50.0%の7項目であった。

性別によって回答傾向に違いが見られた項目は3つあり、「メディアから得た病気に関する情報が信頼できるかどうかを判断する」は女性において、「どの予防接種が必要かを判断する」、「健康に関する家族や友人のアドバイスを理解する」は男性において「やや難しい」「難しい」と回答した割合が有意に高かった。

3. フレイルの該当状況別にみたHLスコア

フレイル、プレフレイルと判定された者をフレイル該当とし、身体的、社会的フレイルの該当状況別に、総合HL、3つの領域のHLスコアの中央値(四分位範囲)を示した(表3)。身体的フレイルの有無では、ヘルスプロモーション領域において、身体的フレイル該当者のHLスコアが非該当者より有意に低かった。社会的フレイルの有無では、総合HL、3つの領域のHLスコア全てにおいて、社会的フレイル該当者のHLスコアが非該当者より有意に低かった。

IV. 考察

1. 運動教室参加高齢者のHLの特徴

HLS-EU-Q47を用いた国際比較において、日本人のHLは低いことが報告されている¹⁶⁾。本対象者は市報より運動教室の情報を得て自ら運動教室への参加を希望していることから、日頃より健康への関心の高い者が多い集団であったと推測されるが、総合HLスコアの中央値は31.9と「問題がある」に該当しており、国内における先行研究結果^{15,18,19)}と同様、十分とは言えなかった。

各項目への回答割合から困難さを感じている者が多い項目をみると、ヘルスケア領域の入手、評価能力、疾病予防領域の入手能力、ヘルスプロモーション領域の入手、評価、活用能力に該当しており、男性の「健

康と充実感に影響を与えている生活環境(飲酒、食生活、運動など)を変える」以外はすべて入手と評価に関する能力であった。特に、女性においてヘルスケア領域の評価に関する項目への困難感が高いことが明らかになった。性別によって回答傾向に違いがみられた項目のうち、「メディアから得た病気に関する情報が信頼できるかどうかの判断」は男性より女性が、「どの予防接種が必要かを判断する」「健康に関する家族や友人等からのアドバイスの理解」は女性より男性において難しいと感じているケースが多かった。

高齢者においては医療・健康情報の入手の程度が低いほど、どこから情報を得たらよいかわからないという不満を持っていることが指摘されている²⁰⁾。情報の信頼性や正確性の判断といった評価についての課題も明らかにされており²¹⁾、本対象者においても入手と評価に関する項目において困難感を有する割合が高かった。Kobayashi¹³⁾らの縦断的コホート調査によると、社会活動への参加とともにインターネットの活用が高齢者のHLの維持に寄与することが報告されている。したがって、HL向上に向けた支援においては、よりきめ細かな情報発信方法の工夫に加え、ICTなどを活用した健康情報入手へのアプローチも有用と考えられる。さらに、性別により情報の入手先や判断の際に用いる媒体が異なることから、これらの背景を考慮した支援策を考える必要性も示唆された。

2. フレイルの有無とHLとの関連

フレイルの該当状況別にHLスコアを比較した結果、身体的フレイルと社会的フレイルでは異なる傾向がみられた。身体的フレイル該当者は非該当者よりヘルスプロモーションHLが低く、社会的フレイル該当者は非該当者より総合および全ての領域のHLが低かった。

これまでに、HLが高い者ほど運動習慣があることが明らかになっており^{22,23)}、Gotoら¹⁹⁾は、健康行動とHLとの関連の検討において、運動行動は疾病予防HL、へ

表3 フレイルの該当状況別にみたHLスコア

	身体的フレイル			社会的フレイル		
	該当 (n = 17)	非該当 (n = 46)	P	該当 (n = 39)	非該当 (n = 24)	P
総合HL	26.5 (22.3, 39.4)	32.1 (26.9, 40.3)	0.116	27.9 (25.2, 35.1)	37.1 (32.3, 43.1)	0.001
ヘルスケアHL	25.0 (19.8, 39.6)	30.2 (25.8, 40.1)	0.296	27.1 (21.9, 35.4)	37.1 (28.4, 45.3)	0.002
領域 疾病予防HL	34.4 (28.9, 41.7)	36.7 (30.6, 41.1)	0.577	34.4 (27.8, 38.9)	40.0 (33.9, 45.0)	0.003
ヘルスプロモーションHL	23.3 (18.3, 37.0)	31.5 (25.6, 38.8)	0.013	26.0 (22.2, 32.1)	38.0 (27.5, 40.8)	0.001

中央値(四分位範囲) マンホイットニーのU検定

ルスプロモーションHLとの間に関連が認められたと報告している。身体的フレイルの評価指標は、サルコペニアやロコモティブシンドローム等、身体機能の低下に関するものであり、日常における運動行動の影響を受けると考えられる。本研究結果では身体的フレイルの有無によって疾病予防HLスコアに有意差は認められなかったが、本対象者の疾病予防HLスコア(35.6)はGotoら¹⁹⁾の報告(32.5)より高かったことから、異なる結果になった可能性が考えられる。

一方、社会的フレイルにおいては、フレイルの有無とHLとの関連が高い可能性が示された。Nutbeam²⁴⁾はHLには機能的HL、相互作用のHL、批判的HLの3つのレベルがあるとしている。1つ目の機能的HLは読み書きの基本的能力をもとにした情報を理解する力、2つ目の相互作用のHLは日常生活における様々な活動への参加し、他者とのコミュニケーションやサポートを受けることにより発揮される個人の能力、3つ目の批判的HLは個人的能力にとどまらず、健康の社会経済的決定要因に対処し、社会の利益につながる能力である。ソーシャルサポートには情報サポートも含まれるが、日常生活において他者とのコミュニケーション機会の乏しい者は、他者からのサポートを受けづらい状況にあることが推測される。HLとフレイルの因果関係に言及することはできないが、社会的繋がり希薄さは情報を得る機会の限定につながるため、社会的フレイル該当者のHLが非該当者よりも低いことに関連している可能性がある。集合型の運動教室は、継続的な参加により身体的機能の維持向上が図られるばかりでなく、教室への参加自体が外出や他者との交流機会となり、定期的な開催は生活リズムを整えることにも繋がり得る。ヘルスプロモーションHLには、「参加したい時にスポーツクラブや運動の教室に参加する」といった健康増進活動への自発的行動のしやすさが含まれる。高齢者が運動教室参加を決定する上では、近接性や経済的負担の少なさといった環境的要因が与える影響も大きい。したがって、自らが運動の必要性を感じた際に、身近な生活圏において運動機会が選択できるよう、情報発信の方法を工夫するとともに、近接性や利便性に配慮した健康増進活動の機会が提供される地域の体制づくりも、HL向上の要件として考慮していく必要性があろう。

以上のことから、地域在住高齢者のフレイル予防においては、健康情報の入手、評価に関する能力の向

上に着目したうえで、ヘルスプロモーション領域、すなわち、健康の保持・増進に向けた行動に関わるHLを高めることが身体的フレイルを予防する可能性が示された。また、治療方法の決定や疾病予防、健康増進を含む、健康に関するあらゆる領域に関わるHLを高めることが、社会的フレイルの予防に寄与する可能性が示された。

本研究の限界として、3点挙げられる。1点目は本研究の対象者が運動教室への参加を自ら希望し、運動に制限のない程度に自立した高齢者という点である。運動教室に関する情報を得ることができない、あるいは、運動に制限がある人々を含むことができておらず、対象者数も少ないため結果の一般化には注意を要する。2点目はソーシャルサポートの程度や社会経済的要因を考慮した上でHLとフレイルとの関連を検討できていない点である。3点目は横断研究のため、HLとフレイルとの因果関係を明らかにできない点である。今後は社会経済的要因とHLとの関連や、運動教室に参加しない、あるいはできない高齢者も含め、HLとフレイルとの関連を縦断的に検討する必要がある。

V. 結語

運動教室に参加する地域在住高齢者のHLスコアは「問題がある」に該当し、十分とは言えなかった。さらに、身体的フレイル該当者のヘルスプロモーションHLは非該当者よりも低く、社会的フレイルの有無においては、総合HLおよびヘルスケア、疾病予防、ヘルスプロモーションの3つの領域全てにおいて、社会的フレイル該当者のHLが非該当者より低いことが明らかになった。以上のことから、地域在住高齢者の身体的フレイルの予防には、ヘルスプロモーション領域、すなわち、健康の保持・増進に向けた行動に関わるHLを高めることの必要性が示された。また、治療方法の決定や疾病予防、健康増進を含む、健康に関するあらゆる領域に関わるHLを高めることが、社会的フレイルの予防に寄与する可能性が示された。

謝辞等

本研究にご協力くださった運動教室参加者の皆様に感謝申し上げます。なお、本論文に関し、開示すべき利益相反はない。

文献

- 1) Clegg A, Young J, Iliffe S, et al. Frailty in older people. *Lancet* 2013;381(9868):752-762.
- 2) Gobbens RJ, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, et al. Towards an integral conceptual model of frailty. *Journal of Nutrition, Health & Aging* 2010;14:175-181.
- 3) Sherrington C, Tiedemann A, Fairhall N, et al. Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations. *NSW Public Health Bulletin* 2011;22(4):78-83.
- 4) Theou O, Stathokostas L, Roland KP, et al. The effectiveness of exercise interventions for the management of frailty: a systematic review. *Journal of Aging Research* 2011;569194.
- 5) Bunt S, Steverink N, Olthof J, et al. Social frailty in older adults: a scoping review. *European Journal of Ageing* 2017;14:323-334.
- 6) Makizako M, Shimada H, Doi T, et al. Social frailty leads to the development of physical frailty among physically non-frail adults: a four-year follow-up longitudinal cohort study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2018;15(3):490.
- 7) Tsutsumimoto K, Doi T, Makizako H, et al. Association of social frailty with both cognitive and physical deficits among older people. *Journal of the American Medical Directors Association* 2017;18(7):603-607.
- 8) Sørensen K, Broucke SV, Fullam J, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012;12:80.
- 9) Berkman N, Sheridan SL, Donahue KE, et al. Low health literacy and health outcomes, an updated systematic review. *Annals of Internal Medicine* 2011;155(2):97-107.
- 10) Baker DW, Gazmararian JA, Sudano J, et al. The association between age and health literacy among elderly persons. *Journal of Gerontology: SOCIAL SCIENCES* 2000;55B(6):S368-S374.
- 11) Kutner M, Greenberg E, Jin Y, et al. Demographic characteristics and health literacy. The health literacy of America's adults: results from the 2003 national assessment of adult literacy (NCES 2006-483). U.S. Department of Education, Washington, DC: National Center for Education. 2006;9-14.
- 12) Shirooka H, Nishiguchi S, Fukutani N, et al. Association between comprehensive health literacy and frailty level in community-dwelling older adults: a cross-sectional study in Japan. *Geriatrics Gerontology International* 2017;17(5):804-809.
- 13) Kobayashi LC, Wardle J, Wagner CV. Internet use, social engagement and health literacy decline during ageing in a longitudinal cohort of older English adults. *Journal of Epidemiology & Community Health* 2015;69:278-283.
- 14) 松田直佳, 村田峻輔, 小野玲. 地域在住高齢者におけるヘルスリテラシーと生活範囲の関連. *日本老年医学会雑誌* 2018;55(4):650-656.
- 15) Nakayama K, Osaka W, Togari T, et al. Comprehensive health literacy in Japan is lower than in Europe: a validated Japanese-language assessment of health literacy. *BMC Public Health* 2015;15:505.
- 16) Satake S, Shimada H, Yamada M, et al. Prevalence of frailty among community-dwellers and outpatients in Japan as defined by the Japanese version of the Cardiovascular Health Study criteria. *Geriatrics Gerontology International* 2017;17(12):2629-2634.
- 17) Makizako H, Shimada H, Tsutsumimoto K, et al. Social frailty in community-dwelling older adults as a risk factor for disability. *Journal of the American Medical Directors Association* 2015;16(11):1003.e7-1003.e11.
- 18) 木村宣哉, 小原健太郎, 秋林奈緒子, 他. 日本の鉄道会社における包括的ヘルスリテラシーの実態と

職場の健康診断・健康相談等に関する行動との
関連. 産業衛生学雑誌 2019;61(4):123-132.

- 19) Goto E, Ishikawa H, Nakayama K, et al. Comprehensive health literacy and health-related behaviors within a general Japanese population: differences by health domains. *Asia Pacific Journal of Public Health* 2018;30(8):717-726.
- 20) 金城光, 石井国雄, 齊藤俊樹, 他. 高齢者の医療・健康情報の入手状況と課題. *老年社会科学* 2017;39(1):7-20.
- 21) 北田雅子, 中村永友, 山代寛. 高齢者のヘルスリテラシーの現状と課題—札幌近郊の高齢者を対象とした調査から—. *札幌学院大学総合研究所紀要* 2015;2:41-18.
- 22) 岩瀬弘明, 村田伸, 白岩加代子, 他. 地域在住女性高齢者のヘルスリテラシーと身体機能, 心理機能, 運動習慣との関連について—傾向スコア法による検証—. *ヘルスプロモーション理学療法研究* 2019;9(2):59-63.
- 23) 古澤洋子, 菊地亜矢子, 森礼子. 中小企業で働く労働者のヘルスリテラシーと生活習慣との関連. *岐阜聖徳学園大学看護学研究誌* 2016; 創刊号:16-26.
- 24) Nutbeam D. Health literacy as a public health goal:a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International* 2000;15(3):259-267.

Association between health literacy and physical and social frailty among community-dwelling older adults

Junko Ishizaki,¹⁾ Naoko Okubo²⁾, Yoshihiko Ishihara³⁾, Satoshi Ishizaki⁴⁾

Abstract

Objectives: This study aims to show the association between the actual condition of health literacy (HL) and both physical and social frailty among community-dwelling adults aged 65 and over.

Methods: This was a cross-sectional study. We conducted a self-written questionnaire targeting older adults in A-city who participated in an exercise class. We used the Japanese version of HLS-EU-Q47 to measure HL. Physical frailty was evaluated using J-CHS, 5-item criteria for social frailty were used to determine non-frailty, pre-frailty or frailty. We compared the answers between genders by utilizing the Chi-squared test or Fisher's exact test and we used the Mann-Whitney U test to compare the status of frailty.

Results: We analyzed 63 people who answered without omission. The physical frailty status were as follows: pre frailty 17 (27.0%) and non-frailty 46 (73.0%). Social frailty: frailty 11 (17.5%), pre frailty 28 (44.4%) and non-frailty 24 (38.1%). The general HL median (IQR) consisted of all items was 31.9 (26.2, 39.4) and was determined to be "problematic". Among the three sub-indices, only disease prevention HL 35.6 (30.0, 41.1) was considered "adequate". Healthcare HL was 29.2 (22.9, 39.6) and health promotion HL was 30.0 (23.3, 38.5), both being "problematic". The HL score was evaluated based on the status of several types of frailties. The physical frailty group was significantly lower than that of the non-frailty group only in the health promotion index. Additionally, those with social frailty had significantly lower scores in general HL and the three sub-indices in comparison to the non-frailty group.

Conclusion: The HL of the exercise class participants for the community-dwelling older adults was at the "problematic" level, which was not sufficient. The results this study suggest that improvement of HL related to health promotion may be effective in preventing physical frailty. And improving HL in all domains related to health, included health care, disease prevention and health promotion, might help to prevent social frailty.

Keywords: older adults; exercise class; health literacy; HLS-EU-Q47; frailty

1) Department of Nursing, School of Health and Social Services, Saitama Prefectural University

2) Department of Health and Sports Science, Faculty of Health and Sports Science, Juntendo University

3) School of Science and Technology for Future Life, Tokyo Denki University

4) Department of Computer Science and Engineering, College of Engineering, Shibaura Institute of Technology