

高齢者における地域の運動グループ参加者割合と個人の抑うつ傾向の関連
—横断的マルチレベル分析—

研究分担者 辻 大士（千葉大学 予防医学センター 特任助教）
研究協力者 宮國 康弘（千葉大学 予防医学センター 特任研究員）
研究協力者 金森 悟（東京医科大学公衆衛生学分野）

研究要旨

目的: 高齢者の運動グループ参加者割合が高い地域に住む高齢者の抑うつ傾向は、個人の参加状況を調整した後も低いのかを明らかにする。

対象と方法: JAGESプロジェクトが2010年8月から2012年1月にかけて高齢者を対象に実施した郵送調査から、うつ尺度（15項目版Geriatric Depression Scale: GDS）と運動グループへの参加状況への回答が得られた64,872名（小地域数: 531）を分析対象とする横断研究である。GDS5点以上の“抑うつ傾向あり”をアウトカムとした。運動グループへの参加頻度が月1回以上を“参加あり”とし、説明変数は地域レベルの参加者割合（10%単位）、個人レベルの参加、地域レベルの参加者割合×個人レベルの参加（クロス水準交互作用）とした。年齢、治療中の疾患、婚姻状況、家族構成、教育歴、等価所得を調整したマルチレベルポアソン回帰分析を男女別に実施した。

結果: 男性の28.4%が抑うつ傾向を有し、21.7%が運動グループに参加していた。女性はそれぞれ28.5%、23.9%であった。小地域ごとの平均参加者割合は $22.6 \pm 6.5\%$ であった。マルチレベルポアソン回帰分析の結果、抑うつ傾向ありの割合のprevalence ratioと95% confidence intervalは、男性では地域レベルの参加者割合（10%単位）で0.91（0.88-0.94）、個人レベルの参加で0.80（0.63-1.02）、交互作用項は0.88（0.80-0.97）であった。女性ではそれぞれ、0.94（0.91-0.97）、0.63（0.50-0.79）、0.98（0.89-1.07）であった。

結論: 男女いずれも、個人の参加状況に関わらず、運動グループに参加する高齢者が多い地域に住んでいる高齢者は、抑うつ傾向を示す者が少なかった。また、参加している男性個人が、参加者の多い地域に住んでいることは、抑うつ傾向を有するリスクがさらに低くなることが示唆された。

A. 研究目的

介護保険法の改正に伴い、地域づくりによる介護予防の推進が図られている。運動グループへの参加は、参加した高齢者個人に対して、他のグループへの参加よりも特に優れた介護予防効果が示唆されている¹⁾。しかし、運動グループへの参加者割合が高い地域に暮ら

すことが、参加していない高齢者の健康にまで関連するのかはほとんど明らかになっていない。本研究では、介護予防の6つの重点項目の一つであり、運動実践により予防・緩和が期待される“抑うつ”に着目した。そこで、高齢者の運動グループ参加者割合が高い地域の高齢者の抑うつ割合は、個人の参加状況を調整後も低いのかを明らかにすることを目的

とした。

B. 研究方法

日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES) プロジェクトでは2010年8月から2012年1月にかけて、全国25保険者31自治体の要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者を対象に自記式郵送調査を実施し112,123名から回答を得た（回収率66.3%）。本研究では、うつ尺度（15項目版 Geriatric Depression Scale: GDS）と運動グループへの参加状況への回答が得られた64,872名を分析対象とする横断研究を実施した。GDS5点以上の“抑うつ傾向あり”をアウトカムとした。運動グループへの参加頻度が月1回以上の場合“参加あり”とし、30名以上の分析対象者が得られた531の小地域ごとに参加者割合を算出した。説明変数は地域レベルの参加者割合（10%単位）、個人レベルの参加、地域レベルの参加者割合×個人レベルの参加（クロス水準交互作用）とし、年齢、治療中の疾患、教育歴、婚姻状況、家族構成、等価所得を調整したマルチレベルポアソン回帰分析を男女別に実施した。

（倫理面への配慮）

本研究で用いたデータが収集された、JAGESプロジェクトが実施した調査は、日本福祉大学「人を対象とする研究」に関する倫理審査委員会の承認を受けておこなわれた。

（大規模コホートによる老年学的評価研究 (J-AGES)プロジェクト、申請番号10-05、2010年7月27日承認）

C. 研究結果

分析対象者の記述統計を表1に示す。男性では28.4%が抑うつ傾向を有し、21.7%が運動グ

ループに参加していた。女性はそれぞれ28.5%、23.9%であった。また、小地域ごとの平均参加者割合は22.6±6.5%であった。

表1. 記述統計

個人レベル	男性(n = 32,337)		女性(n = 32,535)	
	n	%	n	%
抑うつ傾向あり(GDS>=5)	9,172	28.4%	9,281	28.5%
運動グループ参加あり	7,009	21.7%	7,762	23.9%
地域レベル	地域数(n = 531)			
	平均	標準偏差		
運動グループ参加者割合	22.6%	6.5%		

全共変量を調整したマルチレベルポアソン回帰分析の結果、抑うつ傾向ありの割合の prevalence ratioと95% confidence intervalは、男性では地域レベルの参加者割合（10%単位）で0.91（0.88-0.94）、個人レベルの参加で0.80（0.63-1.02）、それらの交互作用項は0.88（0.80-0.97）であった（表2）。女性ではそれぞれ、0.94（0.91-0.97）、0.63（0.50-0.79）、0.98（0.89-1.07）であった（表3）。

表2 地域レベルの運動グループ参加者割合と個人レベルの抑うつ傾向（GDS>=5）の関連：マルチレベルポアソン回帰分析（男性）

地域レベル要因	男性(n=32,337)		
	PR	95%信頼区間	
運動グループ参加者割合(10%単位)	0.91	0.88	0.94
個人レベル要因			
運動グループ参加 (ref. なし)	参加あり	0.80	0.63 1.02
クロス水準交互作用			
参加者割合(10%単位)×参加あり	0.88	0.80	0.97
個人レベル調整変数			
年齢			
(ref. 65-69)			
70-74	0.97	0.92	1.02
75-79	1.01	0.95	1.07
80-84	1.08	1.01	1.16
85-	1.12	1.02	1.23
治療中の疾患(ref. なし)	あり	1.48	1.40 1.56
家族構成(ref. 同居)	独居	1.29	1.17 1.41
婚姻状態 (ref. 配偶者あり)	死別	1.22	1.13 1.33
離婚	1.33	1.17	1.51
未婚	1.52	1.32	1.75
教育歴 (ref. 13年以上)	10-12年	1.05	0.99 1.11
9年未満	1.20	1.13	1.27
等価所得 (ref. 400万円以上)	200-399万円	1.40	1.28 1.53
199万円以下	2.06	1.89	2.26

PR: prevalence ratio

表3 地域レベルの運動グループ参加者割合と個人レベルの抑うつ傾向 (GDS>=5) の関連：マルチレベルポアソン回帰分析 (女性)

		女性 (n=32,535) PR 95%信頼区間		
地域レベル要因				
運動グループ参加者割合 (10%単位)		0.94	0.91	0.97
個人レベル要因				
運動グループ参加 (ref. なし)	参加あり	0.63	0.50	0.79
クロス水準交互作用				
参加者割合 (10%単位) × 参加あり		0.98	0.89	1.07
個人レベル調整変数				
	70-74	0.97	0.92	1.03
年齢 (ref. 65-69)	75-79	1.04	0.98	1.10
	80-84	1.10	1.03	1.18
	85-	1.31	1.21	1.43
治療中の疾患 (ref. なし)	あり	1.41	1.33	1.50
家族構成 (ref. 同居)	独居	1.06	0.99	1.13
婚姻状態 (ref. 配偶者あり)	死別	1.04	0.99	1.10
	離別	1.25	1.13	1.38
	未婚	1.13	0.99	1.29
教育歴 (ref. 13年以上)	10-12年	1.10	1.03	1.18
	9年未満	1.22	1.14	1.31
等価所得 (ref. 400万円以上)	200-399万円	1.27	1.16	1.40
	199万以下	1.82	1.66	1.99

PR: prevalence ratio

D. 考察

ソーシャル・キャピタルが豊かな地域は、人々のつながりが多く、助け合いや協調行動が盛んな地域と考えられる。このような地域レベルの要因が個人の健康に関連する経路として「他人への影響」、「非公式な社会的統制」、「集団行動」、「ストレスの低減」が想定される^{2,3)}。運動グループに参加する高齢者多い地域では、周りにつられて運動を始めたり (他人への影響)、他の住民の目があるから自ずと地域の運動のイベントに参加したり (非公式な社会的統制・集団行動)、そのような活動を通してストレスの低減がなされたりしやすい環境が整い、個人への抑うつ予防効果がもたらされているのかもしれない。

また、運動グループに参加している男性個人が、参加者の多い地域に住んでいることは、抑うつ傾向を有する危険性がさらに低いこと

が確認された。地域の組織に役割を持って参加することは、特に男性において抑うつ予防効果がもたらされやすいことが報告されている⁴⁾。運動グループが盛んな地域では、グループに役割を持って携わる男性も多くなり、より一層の抑うつ予防効果がもたらされているのかもしれない。

今後の課題として、都市度 (可住地人口密度) を考慮した分析や、縦断分析や地域介入研究により、運動グループが増えることで、地域の高齢者の抑うつが予防されるか検証が必要である。

E. 結論

男女いずれも、個人の参加状況に関わらず、運動グループに参加する高齢者が多い地域に住んでいる高齢者は、抑うつ傾向を示す者が少なかった。また、参加している男性個人が、参加者の多い地域に住んでいることは、抑うつ傾向を有するリスクがさらに低くなることが示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

辻大士, 宮國康弘, 金森悟, 近藤克則. 高齢者における地域のスポーツグループ参加者割合と個人の抑うつ傾向の関連～JAGESプロジェクトにおける横断的マルチレベル分析～. 第19回日本運動疫学会学術総会, 東京, 2016. (一般口頭発表O1-2, 抄録集P26)

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

<参考文献>

1) Kanamori S, Kai Y, Aida J, Kondo K, Kawachi I, Hirai H, Shirai K, Ishikawa Y, Suzuki K, JAGES Group. Social participation and the prevention of functional disability in older Japanese: the JAGES cohort study. PLoS One 9(6): e99638, 2014.

2) Kawachi I, Berkman L. “Social Cohesion, Social Capital, and Health” in *Social Epidemiology*: ed. by Berkman L, Kawachi I. Oxford University Press, 2000.

3) 相田潤, 近藤克則. ソーシャル・キャピタルと健康格差. 医療と社会 24(1): 57-74, 2014) Takagi D, Kondo K, Kawachi I. Social participation and mental health: moderating effects of gender, social role and rurality. BMC Public Health 13: 701, 2013.