

地域高齢者における認知機能低下・うつ・閉じこもりの予測因子の検討

—社会・経済・心理的因子および健康行動が
認知機能低下・うつ・閉じこもりにもたらす影響を探る—

長野真弓¹、松尾恵理²、森山善彦²、野藤悠³、井出幸二郎⁴、熊谷秋三³

(¹京都文教大学臨床心理学部、²九州大学人間環境学府、
³九州大学健康科学センター、⁴筑波大学大学院人間総合科学研究科)

<要 旨>

本研究では、福岡県太宰府市在住高齢者 325 名（男性 174 名、女性 151 名）を対象として、認知機能低下・うつ・閉じこもりに該当する者、ならびにこれらが重複する者における社会・経済的状況、ストレス処理能力、および定量化された身体活動量の特徴を横断的に検討し、身体活動量が社会・経済的状況やストレス処理能力に関わらず高齢者の健康問題の抑制に貢献する可能性を探った。

男女とも、全体の約半数が上記リスクの少なくとも 1 つを抱え、2 つ以上のリスクが重複した者が全体の約 10% を占めていた。重回帰分析の結果、身体活動量・社会経済的因子・ストレス処理能力はいずれもうつ・閉じこもりの評価指標に影響する有意な負の因子であった。ファイブプログテストによって調べられた認知機能の下位因子と身体活動量との間にも有意な正相関が認められた。さらに、歩行による身体活動量が低いことが、社会経済的状況やストレス処理能力とは独立してリスク 2 個以上の重複に強く関与していた。

以上のことから、運動行動、特に歩行運動の促進は高齢者の健康問題ならびにそれらの重複の抑制に大きく貢献しうる可能性が明らかとなった。今後、更に多くのデータを蓄積し、前向きならびに介入研究によって本件を検証する必要があると考えられた。

<キーワード>

高齢者、認知機能、うつ、閉じこもり、身体活動

【はじめに】

厚生労働省は、要介護認定軽度者の大幅な増加や、軽度者のサービス利用が状態改善につながらないことを問題視し、予防重視型システムへの転換のため、2006 年に介護保険制度を全面的に見直した。特に介護予防において強化すべき 5 つの分野のうち、十分なエビデンスが蓄積されていない認知症・閉じこもり・うつ対策は、市町村が行う地域支援事業に位置づけられている。近年の社会疫学研究により、認知機能低下・うつ・閉じこもりには、個人の要因だけでなく、社会・経済的因子も強く関連することが示されている[1]。介護予防対策の現場の視点から考えたときに、個人の状況に合わせ

てより適切な介入を実施する上で社会・経済的因子は有用な情報であるものの、容易に変えることができるものではない。さらに近年、社会・経済的因子や生活習慣にストレス対処能力（Sense of coherence : SOC）が関連していると横断的報告がある[1, 2]。しかしながら、この因子も、長い人生を経た高齢期において変えられるかどうかについては十分な証拠が蓄積されていない。

一方、比較的早期に実施可能かつ生活機能の衰退遅延や QOL の維持・向上に直接的効果が期待できる手段として、身体活動の促進に大きな期待が寄せられている[3]。しかしながら、

社会・経済的状況や個人のストレス対処能力に関わらず、身体活動量が認知機能低下（認知症）、うつ、閉じこもりといった高齢者の健康問題の抑制に貢献するという疫学的証拠は極めて少ない。しかも、これまで運動行動の把握は質問紙に頼らざるを得ず、その妥当性・信頼性が問題視されてきた。特に高齢者においてはその問題が研究上の大きなバイアスであった。

近年、ようやく、歩行活動だけでなく生活活動までも計測できる精度の高い身体活動量計が開発され、対象者に負担をかけることなく精度の高いデータ収集が可能となった。地域在住高齢者において、実測により定量化された身体活動量に加え、社会経済的因子、ストレス対処能力を含めた認知機能低下・うつ・閉じこもりの調査報告はこれまでに例がない。このような背景を踏まえ、我々は、福岡県太宰府市と連携して、地域在住高齢者における認知症・閉じこもり・うつの実態と、運動行動・心理・社会的因子との関連性を明らかにするための前向き研究を平成21年8月より実施している。平成21年11月に第1集団のベースライン測定が終了し、自立した65歳以上の高齢者350名超のデータを収集するに至った。

【研究目的】

本研究では、これまでに収集されたデータから、認知機能低下・うつ・閉じこもりに該当する者、さらにこれらが重複する者に見られる特性を横断的に検討し、社会・経済的状況および心理的特性に関わらず、身体活動量がこれら高齢者の健康問題を抑制する可能性を探ることを目的とした。

【研究方法】

1) 対象

福岡県太宰府市に居住する65歳以上の自立した住民1219名のうち、地区公民館にて開催された調査会にて解析に必要な項目に回答し、1週間の身体活動量調査で8時間以上の装着時間が1日以上ある325名（男性174名、女性151名）を解析対象とした。なお、調査除外条件は要介護認定者、認知症である者、介護施設入所者、その他の傷病で入院中の者、調査を拒否した者とした。

2) 調査項目

以下の項目について、オリジナルあるいは標準化された質問紙を用いて調査した。回答は基本的に対象者自身が行うこととしたが、自力での回答が困難な者は測定者が補助した。

①基本属性：性、年齢、肥満度、同居の家族および配偶者の有無、疾患および服薬の有無、運動・飲酒・喫煙習慣

②アウトカム指標：認知機能低下（ファイブコグテスト[4]の総合ランク14以下）、うつ状態（CES-D日本語版得点が16点以上あるいは抗うつ薬の服用）、閉じこもり（外出・他者との交流のいずれかに「ほとんどない」と回答[1]）

③身体活動量：3軸の加速度センサー活動量計（オムロン株式会社製Active Style Pro HJA350ITを調査会参加時に装着、1週間後に回収）

④社会経済的因子：教育歴、月あたり世帯所得、ソーシャルサポート（受領・提供）

⑤ストレス対処能力：SOC13項目版

3) 解析方法

2群間の差の検定にはMann-WhitneyのU検

定、名義変数の割合の比較には χ^2 検定、相関関係の検定には Spearman の相関分析を用いた。アウトカム因子への身体活動量、社会・経済的因子、心理的因子の影響の検討は重回帰分析およびロジスティック回帰分析により行った。有意水準は 5%未満とした。

【結果】

1) 認知機能低下・うつ・閉じこもりの出現状況

図 1 に、全対象者における認知機能低下・うつ・閉じこもりの出現状況を示した。その結果、男女とも 1 つもリスクを持たない群はほぼ半数であった。最も割合が高かったのは男女とも認知機能低下でそれぞれ全体の 25~30% 程度を占めた。男性では閉じこもりの割合が認知機能低下に次いで高く (12%)、うつのみ該当する者は 2% であった。一方、女性においては、うつのみを有する者が 2 番目に割合が高く、閉じこもりのみに該当する者は 2% であった。なお、リスク 2 個以上に該当する者が男女とも 10% 前後おり、両者とも認知機能低下にうつあ

るいは閉じこもりが重複していた。うつと閉じこもりの 2 つだけが重複したケースは男女ともに一例もなく、リスクが全て重複したケースが男性で 2%、女性で 1% あった。

2) 認知機能・うつ・閉じこもりの有無で区分した 2 群間の特性比較

上記リスクの有無で区分した 2 群の特性比較を行った (表 1、2 参照)。

① 身体活動量

活動量計により得られたデータを歩行活動とそれ以外の日常生活活動に分け、さらにそれらを中程度強度 (3 メッツ以上) と低強度 (3 メッツ未満) に区分し、それぞれの活動時間と身体活動量を求めた。

男性におけるうつ、閉じこもりに該当する群で、3 メッツ以上の歩行時間および歩行による身体活動量が有意に低かったが、認知機能低下の有無では有意差が認められなかった。女性ではいずれのリスクにおいても有意差を認めなかった。本研究における認知機能は 6 つの下位因子得点から総合評価されているため、各下位

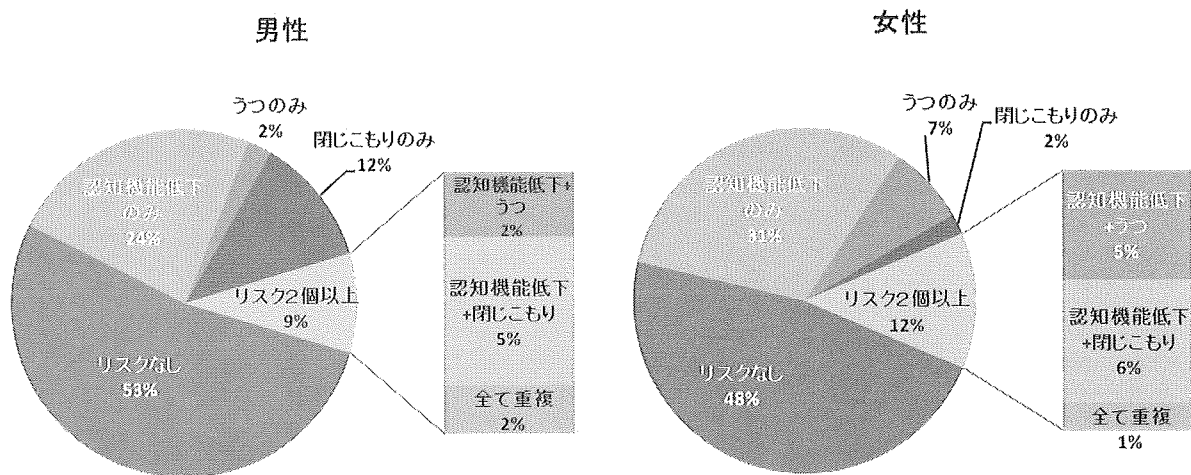


図 1 認知機能低下・うつ・閉じこもりの出現状況

表1 男性における認知機能低下・うつ・閉じこもりの有無別特性比較

	全体平均±SD (n=174)	認知機能低下		うつ		閉じこもり		
		あり(n=57)	なし(n=117) p	あり(n=11)	なし(n=163) p	あり(n=33)	なし(n=141) p	
身体的因子								
年齢(歳)	72.7 ± 5.8	72.4 ± 5.6	72.9 ± 6	70.5 ± 4.4	72.9 ± 5.8	73.0 ± 6.4	72.7 ± 5.6	
BMI(kg/m ²)	23.5 ± 2.8	23.3 ± 2.5	23.5 ± 3	23.8 ± 4.7	23.5 ± 2.7	23.2 ± 2.9	23.5 ± 2.8	
骨格筋率(%)	27.6 ± 2.0	27.7 ± 2.1	27.5 ± 2	28.4 ± 2.1	27.5 ± 2.0	27.8 ± 2.5	27.5 ± 1.9	
身体活動関連指標								
3METs以上歩行時間(分)	34 ± 29	33 ± 31	35 ± 28	16 ± 12	36 ± 30 0.03	25 ± 27	37 ± 29 0.01	
歩行による身体活動量(EX)	2.2 ± 2.1	2.2 ± 2.4	2.3 ± 2	0.9 ± 0.7	2.3 ± 2.2 0.03	1.5 ± 1.7	2.4 ± 2.2 0.01	
生活活動による身体活動量(EX)	1.1 ± 1.1	1.2 ± 1.3	1.0 ± 1	0.7 ± 0.7	1.1 ± 1.1	1.1 ± 1.4	1.1 ± 1.0	
総身体活動量(EX)	3.3 ± 2.6	3.4 ± 2.9	3.3 ± 2	1.6 ± 1.2	3.4 ± 2.6 0.02	2.6 ± 2.3	3.5 ± 2.6	
ストレス対処能力								
SOC得点	69 ± 10	66 ± 11	70 ± 10 0.03	60 ± 9	69 ± 10 0.01	65 ± 11	70 ± 10 0.02	
社会経済的因子								
教育歴(年)	13 ± 3	13 ± 3	13 ± 2	13 ± 3	13 ± 3	12 ± 3	13 ± 2 0.02	
月あたり世帯所得下限(万円)	31.5 ± 15.2	28.4 ± 15.4	33.0 ± 14.9 0.01	21.6 ± 12.8	32.2 ± 15.1 0.03	28.3 ± 14.9	32.2 ± 15.2	
ソーシャルサポート								
相談にのってくれる人の数(人)	3 ± 2	3 ± 3	3 ± 2	3 ± 2	3 ± 2	1 ± 1	3 ± 2 <0.01	
頼ってくれる人の数(人)	3 ± 2	3 ± 3	3 ± 2	2 ± 2	3 ± 2	1 ± 2	3 ± 2 <0.01	
看病してくれる人の数(人)	2 ± 1	2 ± 2	2 ± 1	2 ± 1	2 ± 1	1 ± 1	2 ± 1 0.02	
看病してあげる人の数(人)	2 ± 2	2 ± 2	2 ± 1	2 ± 1	2 ± 2	1 ± 1	2 ± 2 <0.01	
生活状況(%)								
独居	5	5	5	0	6	9	4	
配偶者なし(離別・死別含む)	11	14	10	18	11	21	9	
1日3杯以上の飲酒習慣あり	19	16	21	18	19	24	18	
喫煙習慣あり	19	21	18	18	19	33	16 0.02	
定期的な運動習慣なし	42	49	38	73	40 0.03	58	38 0.04	

表2 女性における認知機能低下・うつ・閉じこもりの有無別特性比較

	全体平均±SD (n=151)	認知機能低下		うつ		閉じこもり		
		あり(n=65)	なし(n=86) p	あり(n=22)	なし(n=129) p	あり(n=15)	なし(n=136) p	
身体的因子								
年齢(歳)	73 ± 6	73.2 ± 5.7	72.2 ± 5.6	72.7 ± 5.1	72.6 ± 5.8	73.7 ± 6.7	72.5 ± 5.6	
BMI(kg/m ²)	23.0 ± 3.4	23.1 ± 3.6	22.9 ± 3.2	21.7 ± 3.0	23.2 ± 3.4	22.5 ± 3.2	23.1 ± 3.4	
骨格筋率(%)	22.5 ± 1.9	22.1 ± 1.8	22.9 ± 1.9 0.02	22.4 ± 1.7	22.6 ± 1.9	22.4 ± 2.1	22.6 ± 1.9	
身体活動関連指標								
3METs以上歩行時間(分)	22 ± 20	22 ± 22	23 ± 19	22 ± 15	22 ± 21	14 ± 14	23 ± 21	
歩行による身体活動量(EX)	1.4 ± 1.4	1.4 ± 1.5	1.4 ± 1.3	1.3 ± 0.9	1.4 ± 1.5	0.9 ± 1.0	1.5 ± 1.4	
生活活動による身体活動量(EX)	1.6 ± 1.2	1.5 ± 1.1	1.7 ± 1.3	1.6 ± 1.1	1.6 ± 1.2	1.4 ± 1.1	1.6 ± 1.2	
総身体活動量(EX)	3.0 ± 2.2	2.9 ± 2.3	3.1 ± 2.1	3.0 ± 1.8	3.0 ± 2.2	2.3 ± 1.6	3.1 ± 2.2	
ストレス対処能力								
SOC得点	67 ± 11	68 ± 11	67 ± 11	61 ± 13	68 ± 11 0.03	59 ± 11	68 ± 11 <0.01	
社会経済的因子								
教育歴(年)	12 ± 2	12 ± 2	12 ± 2	12 ± 2	12 ± 2	11 ± 3	12 ± 2	
月あたり世帯所得下限(万円)	31 ± 15	29 ± 17	28 ± 15	31 ± 20	28 ± 15	29 ± 28	19 ± 15	
ソーシャルサポート								
相談にのってくれる人の数(人)	4 ± 3	4 ± 2	4 ± 3	3 ± 2	4 ± 3	3 ± 2	4 ± 3 <0.01	
頼ってくれる人の数(人)	3 ± 2	3 ± 2	4 ± 2	2 ± 1	4 ± 2 <0.01	3 ± 3	4 ± 2 <0.01	
看病してくれる人の数(人)	2 ± 1	2 ± 2	2 ± 1	1 ± 1	2 ± 1 0.01	1 ± 1	2 ± 1 <0.01	
看病してあげる人の数(人)	3 ± 2	3 ± 2	3 ± 2	2 ± 1	3 ± 2	1 ± 1	3 ± 2 <0.01	
生活状況(%)								
独居	22	20	24	33	20	13	23	
配偶者なし(離別・死別含む)	40	47	35	38	40	53	39	
1日3杯以上の飲酒習慣あり	3	6	0 0.02	10	2 0.04	13	2 0.01	
喫煙習慣あり	5	5	5	5	5	13	4	
定期的な運動習慣なし	57	60	54	57	57	80	54	

表3 認知機能テスト得点と身体活動関連指標の相関

	男性(n=174)						女性(n=151)					
	運動	位置判断	単語記憶	時計描画	動物名想起	共通単語	運動	位置判断	単語記憶	時計描画	動物名想起	共通単語
歩行に関する指標												
歩数(歩)	0.090	0.044	0.118	0.006	0.039	-0.032	-0.039	0.075	0.170*	-0.017	0.075	0.020
3METs未満の歩行時間(分)	-0.004	-0.077	-0.027	-0.094	-0.082	-0.099	-0.037	0.061	0.101	-0.085	-0.049	-0.055
3METs以上の歩行時間(分)	0.133	0.150*	0.155*	-0.004	0.054	0.018	-0.049	0.035	0.195*	0.004	0.076	0.061
歩行時間合計(分)	0.081	0.023	0.052	-0.042	-0.015	-0.060	-0.054	0.069	0.155	-0.061	0.023	0.008
歩行による総身体活動量(EX)	0.119	0.142	0.146	0.000	0.044	0.020	-0.059	0.038	0.202*	0.005	0.080	0.066
生活活動に関する指標												
3METs未満の生活活動時間(分)	-0.133	0.002	0.135	-0.063	0.093	0.007	0.003	0.138	0.150	0.060	0.128	0.130
3METs以上の生活活動時間(分)	0.081	-0.074	0.007	-0.036	-0.044	-0.122	0.040	0.146	0.164*	0.021	0.053	0.110
生活活動時間合計(分)	-0.118	-0.021	0.135	-0.053	0.083	-0.007	0.014	0.160*	0.182*	0.046	0.127	0.145
生活活動による総身体活動量(EX)	0.080	-0.076	0.010	-0.033	-0.046	-0.124	0.034	0.147	0.163*	0.016	0.049	0.118
総身体活動(歩行+生活活動)に関する指標												
3METs未満の総身体活動時間(分)	-0.132	-0.015	0.121	-0.075	0.060	-0.032	-0.009	0.147	0.165*	0.041	0.117	0.112
3METs以上の総身体活動時間(分)	0.133	0.048	0.113	0.005	0.027	-0.048	-0.012	0.112	0.191*	0.012	0.081	0.094
総身体活動量(EX)	0.120	0.051	0.111	0.006	0.017	-0.041	-0.027	0.115	0.198*	0.014	0.091	0.101

*. p<0.05

因子得点と身体活動関連指標との相関分析を行ったところ、男性において3メッツ以上の歩行時間と位置判断、単語記憶得点との間に有意な正の相関関係が認められた。女性においても、ほとんどの身体活動指標と単語記憶得点との間に有意な正の相関関係が認められた。

② ストレス対処能力

男性ではそれぞれのリスクを有する群、女性ではうつならびに閉じこもりを有する群におけるSOC得点が、リスクなし群よりも有意に低かった。

③ 社会・経済的因子

教育歴は男性の閉じこもり群において有意に低かったが、女性ではいずれにも有意差が認められなかった。また、男性のみ認知機能低下群およびうつ群の所得が有意に低かった。さらに、男女の閉じこもり群と女性のうつ群において、ソーシャルサポートに関する指標が有意に低かった。

④ 生活状況ならびに生活習慣

男性ではうつおよび閉じこもり群で定期的な運動習慣がない者の割合が有意に高かった。

女性においては、1日3杯以上の飲酒習慣を有する者の割合が全てのリスク群に共通して有意に高かった。

3) 認知機能・うつ・閉じこもりの評価指標に 関与する因子の検討

認知機能・うつ・閉じこもりの評価指標について、ファイブコグテスト総合ランク、CES-D得点、外出あるいは他者との交流頻度で回答した項目番号の累積スコアを従属変数とし、歩行による身体活動量に加え、表1、2の特性比較で有意差が認められた項目(所得・教育歴・SOC得点・運動以外の生活習慣行動)を独立変数とした重回帰分析を行った(表4)。

① 認知機能低下

男女ともに有意に従属変数を予測できる重回帰式は得られなかった。

② うつ

男女ともに、モデルに投入した全ての因子(男性:歩行による身体活動、SOCスコア、世帯所得、女性:歩行による身体活動量、SOCスコア、1日3杯以上の飲酒習慣)が有意に

CES-D 得点に関与していた。

③閉じこもり

男女ともに、身体活動指標と SOC 得点が有意に外出・他者との交流累積スコアに関与していた。なお、女性では1日3杯以上の飲酒習慣も有意な関連因子であった。

表4 うつ・閉じこもり指標に関与する因子の検討(重回帰分析結果)

<男性>					
従属変数	独立変数	標準化係数(β)	p	R ²	F
CES-D得点	歩行による身体活動量	-0.158	0.025	0.173	11.851
	SOC得点	-0.325	0.000		
	月あたり世帯所得下限	-0.159	0.027		
外出・他者との交流累積スコア	3メッツ以上の歩行時間	-0.147	0.048	0.092	5.724
	SOC得点	-0.214	0.004		
	喫煙習慣あり	0.141	0.058		
<女性>					
従属変数	独立変数	標準化係数(β)	p	R ²	F
CES-D得点	歩行による身体活動量	-0.218	0.005	0.230	14.607
	SOC得点	-0.347	0.000		
	1日3杯以上の飲酒習慣	0.202	0.007		
外出・他者との交流累積スコア	歩行による身体活動量	-0.165	0.040	0.226	14.298
	SOC得点	-0.229	0.005		
	1日3杯以上の飲酒習慣	0.199	0.011		

4) 認知機能低下・うつ・閉じこもりの重複数で区分した群の特性比較

表5 リスク2個以上累積群の特性(有意な項目のみ表示)

男性	リスク1個以下 (n=156)	リスク2個以上 (n=18)
	平均 ± SD	平均 ± SD
歩行数(歩)	6891 ± 3857	4342 ± 1991
3メッツ以上の歩行時間(分)	37 ± 30	11 ± 13
歩行による身体活動量(EX)	2.4 ± 2.2	0.7 ± 0.8
3メッツ以上の身体活動時間(分)	56 ± 39	28 ± 23
総身体活動量(EX)	3.5 ± 2.6	1.6 ± 1.3
SOC得点	69 ± 10	63 ± 11
月あたり世帯所得下限(万円)	32 ± 15	25 ± 18
相談にのってくれる人の数(人)	3 ± 2	2 ± 2
頼ってくれる人の数(人)	3 ± 2	2 ± 2
看病してあげる人の数(人)	2 ± 2	1 ± 1
女性	リスク1個以下 (n=130)	リスク2個以上 (n=21)
	平均 ± SD	平均 ± SD
3メッツ以上の歩行時間(分)	24 ± 21	13 ± 13
歩行による身体活動量(EX)	1.5 ± 1.4	0.8 ± 0.8
相談にのってくれる人の数(人)	4.2 ± 3.1	3.0 ± 1.9
頼ってくれる人の数(人)	3.7 ± 2.2	2.6 ± 2.4
看病してくれる人の数(人)	2.3 ± 1.4	1.5 ± 1.2
看病してあげる人の数(人)	2.9 ± 1.8	1.8 ± 1.2
1日3杯以上の飲酒習慣(%)	1	15

図1に示したように、男女とも10%前後の対象者で認知機能低下にうつあるいは閉じこもりが重複していた。そこで、3つのリスクのうち1個以下を有する群と2個以上を有する群の間で特性比較を行ったところ、表5に示す調査項目すべてにおいて、リスク2個以上群で1個以下群よりも有意に好ましくない値を認めた。

5) 認知機能低下・うつ・閉じこもりの重複に関与する因子の検討

男女別に、リスク2個以上の有無を従属変数、4)で得られたリスク重複の関連因子を独立変数とした二項ロジスティック回帰分析を行った(表6)。なお、男女ともに、2群間で有意差があった身体活動関連指標が複数あることから、独立変数には主として歩行による身体活動量を採用した。その結果、男性においては、リスク2個以上群における歩行による身体活動量のオッズ比がリスク1個以下群より有意に低く、女性においては、歩行による身体活動量

表6 2個以上のリスク累積に関与する因子の検討(ロジスティック回帰分析)

<男性>	オッズ比	95%信頼区間		p
		下限	上限	
歩行による身体活動量(EX)	0.42	0.22	0.82	0.010
SOC得点	0.94	0.89	1.00	0.054
月あたり所得下限(万円)	0.98	0.95	1.02	0.350
相談にのってくれる人の数(人)	0.94	0.60	1.47	0.779
頼ってくれる人の数(人)	0.91	0.61	1.38	0.666
看病してあげる人の数(人)	0.72	0.41	1.27	0.254
<女性>				
	オッズ比	95%信頼区間		p
		下限	上限	
歩行による身体活動量(EX)	0.45	0.23	0.91	0.025
1日3杯以上の飲酒習慣(%)	89.60	3.01	2666.28	0.009
相談にのってくれる人の数(人)	0.78	0.51	1.19	0.243
看病してくれる人の数(人)	0.83	0.47	1.46	0.518
頼ってくれる人の数(人)	1.07	0.74	1.53	0.728
看病してあげる人の数(人)	0.74	0.47	1.17	0.200

※参照:リスク1個以下群

のオッズ比が有意に低いことに加え、1日3杯以上の飲酒習慣のオッズ比が有意に高かった。なお、従属変数で採用した歩行による身体活動量に替えて3メッツ以上の歩行時間を投入したモデルにおいても、同様の結果が得られた。

【考察】

これまで、定量化された身体活動量・社会経済的因子・心理的因子のすべてを含めて地域在住高齢者の認知機能低下・うつ・閉じこもりとの関連を調査した報告はなく、比較的変えにくいと考えられる社会経済的因子や心理的因子に運動行動が規定されるか否かは不明であった。本研究の独自性は、歩行による身体活動量とそれ以外の日常生活活動量を質問紙法ではなく実測により定量化し、上記課題を検討したことにある。

本調査から、対象者全体の約半数に、認知機能低下・うつ・閉じこもりのうち少なくとも1つ以上の問題がある実態が明らかになった。しかも、そのうち2割が認知機能低下にうつ、もしくは閉じこもりが重複したケースであり、将来的にこれらの対象でより深刻な健康問題が発生する可能性は否定できない。このような背景を踏まえ、本研究では、まず認知機能低下・うつ・閉じこもりそれぞれに関連する因子を探索した後、上記問題の重複を規定する因子についても検討を重ねた。

結果として、社会経済的因子やストレス処理能力、運動以外の生活習慣に関わらず、うつ症状・外出や他者との交流を示す指標に、歩行による身体活動量が負の影響を及ぼしていた。つまり、所得・ストレス処理能力・生活習慣といった背景が各個人で異なっているにもかかわらず、身体活動、

特に歩行活動がうつ・閉じこもりの指標の悪化抑制や改善に有効である可能性が高いということになる。なお、認知機能の総合評価指標には身体活動の際立った関連性は認められなかったものの、認知機能の構成因子のうち比較的早期に低下するといわれる単語記憶能力に身体活動量との関連が見られたことは、身体活動の認知機能への好影響を支持するこれまでの報告と一致する[5]。

さらに、社会経済的状況やストレス処理能力に関係なく、認知機能低下とうつ・閉じこもりの重複に歩行活動量の少なさが関与していることも明らかになった。このことは、軽度認知障害の診断基準の一つである加齢関連認知低下と他のリスクの合併抑制を、歩行以外の生活活動というよりもむしろ、歩行による身体活動量が強く規定する可能性を示唆している。加えて、中程度強度(3メッツ)以上の活動強度が高齢者の健康を維持するための運動強度として1つの目安となる可能性も示された。

一方、ストレス対処能力、ならびに教育歴や所得といった社会経済的因子、ソーシャルサポートも認知機能・うつ症状・閉じこもりの指標に有意に関連していた。これらの結果は先行研究の報告と一致しているが[1]、リスクの重複に関しては、身体活動量ほど強い関連性は認められなかった。それ以外の因子として、女性におけるリスク重複に1日3杯以上の飲酒習慣が強く関連しており、過度の飲酒が認知症のリスクを高めるという前向き報告の結果と一致する[6]。このことから、認知機能低下とそれに付随する問題の抑制には、運動習慣の定着だけでなく他の生活習慣にも注意を払う必要があると考えられた。

【結論】

本研究の成果は、個人の社会経済的背景や心理的特性に関わらず認知機能低下・うつ・閉じこもりの抑制効果が期待できる対策の1つとして、身体活動量、特に歩行運動を推奨する根拠の蓄積に貢献するものである。この結果は社会経済的状况やストレス処理能力の各問題への関与を否定するものではないが、現行の介護予防施策でこれら因子を容易に改善できるとは想定しがたく、早期に着手可能な手段の1つとして運動を選択することは、高齢者の健康問題の抑制に大きく貢献できると考えられた。さらに、運動習慣の定着を促すことで、外出して他者とコミュニケーションをとり、多様な経験をする機会が増えることは容易に想像でき、社会的因子や心理的因子にも身体活動が好影響を及ぼすことも期待できる。

なお、本論文の成果は、あくまで現時点までに収集した前向き研究のベースラインデータの解析から得られたものである。これ以降もより多くのベースラインデータを蓄積し、追跡期間を経た後に改めて認知機能低下・うつ・閉じこもりに関連する諸要因の影響を検討し、これらの健康問題と諸要因の因果関係に言及したい。

【参考文献】

1. 近藤克則：検証「健康格差社会」・介護予防に向けた社会疫学的大規模調査，医学書院，2007.
2. アーロン・アントノフスキー著，山崎喜比古，吉井清子監訳：健康の謎を解く ストレス対処と健康保持のメカニズム，有信堂高文社，2001.
3. 木戸章之，征矢英昭：身体活動と認知機能：異なる条件での運動効果に着目して．日本臨床 67（増刊号2），129-134，2009.
4. 矢富直美，朝田隆：高齢者用集団認知検査—ファイブコグ検査の作成—．老年精神医学雑誌，174(増刊号1)，p17，2008.
5. Cotman CW and Berchtold NC：Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurosci.*, 25, 295-301, 2002.
6. Järvenpää T, Rinne JO, Koskenvuo M, Riihämä I, Kaprio J.: Binge drinking in midlife and dementia risk. *Epidemiology*, 16: 766-771, 2005.