

地域在住の自立高齢女性における体力と抑うつ状態との関連

ヤマガタ エミ* ヤマダ ヨウスケ スギハラユリコ*
 山縣 恵美* 山田 陽介* 杉原百合子*
 コマツ ミツヨ キムラ オカヤマ ヤスコ*
 小松 光代* 木村みさか* 岡山 寧子*

目的 地域に在住する自立高齢女性における各体力要素と抑うつ状態との関連を明らかにすることを目的とした。

方法 平成14年から平成23年にかけて毎年継続開催している高齢者体力測定会への参加者のうち、初回参加時65歳以上であった女性の初回時データ（886人）を分析対象とした。調査項目は、平衡性や、歩行能力、筋力、柔軟性、持久性などの体力および抑うつ状況、質問紙による生活状況である。抑うつ状態は、GDS（Geriatric Depression Scale）簡易版を用い、GDSスコア5点以下の非抑うつ群と6点以上の抑うつ群に区分し、この2群間での生活状況および体力の比較を行った。また、体力については、年齢および抑うつ群・非抑うつ群間に有意差の認められた食習慣、運動習慣などの生活状況項目を共変量とした共分散分析を行った。

結果 対象者の21.1%はGDSスコアが6点以上であった。抑うつ群は非抑うつ群に比べて、筋パワー、敏捷性、筋力、持久力、歩行能力が有意に低値であった。食習慣や運動習慣等の生活状況を交絡因子として調整をしても、垂直跳び、シャトル・スタミナ・ウオーク、等尺性膝関節伸展筋力のような下肢筋力に関連する体力および持久力が有意に低値を示した。

結論 生活が自立し、自ら希望して体力測定に参加するような比較的活動的な高齢女性においても抑うつ状態にある者が一定割合存在することより、地域在住高齢者における潜在的なうつ傾向はこれより高率と考えられた。また、下肢筋力や持久力は生活習慣や活動状況と独立して抑うつ状態に関連することから、より下肢の筋力向上を意識した運動介入がうつに有効な可能性が示唆された。

Key words : 女性高齢者, うつ, 体力, 生活状況

I 諸 言

近年、うつは、様々な年齢において増加傾向にあるが¹⁾、とくに高齢者においては、老年期精神疾患の中で極めて発症頻度が高い²⁾。老年期うつは、加齢や種々の疾患による身体機能・感覚機能の減退や、退職や子どもの自立による社会的役割の縮小などの喪失体験、死の意識などの様々な要因が複合的に関係しあって発症すると言われ、すべての高齢者に発症の可能性がある³⁾。また、一般的に抑うつ状態では、日常生活における様々な活動に消極的となる。そのため、高齢者の場合は、うつによる活動量の低下が生じ、これにより身体機能や社会的・心理的機能のさらなる低下を引き起こし、要支援・要介

護状態へとつながりやすいと考えられる。高齢者のうつは、介護予防の観点からも非常に重要な課題である。

高齢者の抑うつ状態と身体活動を検討した先行研究では、身体活動が高い高齢者ほど精神的健康度が高いことが報告されている⁴⁻⁷⁾。また、高齢者の活動能力を評価する指標の一つである体力とうつとの関連については、横断的調査^{8,9)}と縦断的調査¹⁰⁾による報告がみられる。本田ら⁸⁾は、横断的調査から、高齢者の歩行能力、開眼片足立ち、長座位体前屈の体力値が低い者にうつ傾向が認められると報告し、井出ら¹⁰⁾は、3年間の縦断的調査から、地域高齢者の歩行能力の維持が精神的健康に影響を及ぼすことを報告している。ただし、これらの報告の課題は、対象者が少なく性別で解析されていないことと、測定されている体力項目（5～7項目）が限定されている点である。一方、高齢者の運動介入による体力と抑うつ状態の改善効果については、対象高

* 京都府立医科大学医学部看護学科
 連絡先：〒602-0857 京都市上京区清和院口寺町東入
 中御霊町410
 京都府立医科大学医学部看護学科 山縣恵美

高齢者の健康状態は一様でないが、運動介入により体力・抑うつ状態のいずれにも効果があったという報告^{11~13)}がある一方で、いずれにも効果がなかったという報告¹⁴⁾や、効果はどちらか一方であったという報告^{9,14,15)}がある。すなわち、高齢者のうつ予防に効果的な運動プログラムについては十分明らかになっていないのが現状である。

一般に、体力は、筋力や敏捷性、平衡性、持久力等の複数の要素から成りたち、それぞれの体力要素を鍛える合目的なトレーニング方法（運動プログラム）が存在する。そのため、高齢者のうつ予防に効果的な運動プログラムの作成においても、各種体力要素から抑うつ状態と関連する体力要素を抽出し、それへの対策が必要と考える。一方、高齢者のうつには、様々な要因が背景にあることから、年齢や健康、活動レベルあるいは生活状況等を考慮した体力と抑うつ状態との関連を明らかにした上でのプログラム展開が重要である。

本研究では、高齢者のうつ予防に効果的な運動プログラムを作成するための基礎資料として、高齢者の生活状況等を考慮した体力と抑うつとの関連を明らかにすることを目的に、地域に在住する比較的活動的な自立高齢女性を対象にしたバッテリーテストによる体力、抑うつ状態、生活状況調査の結果を解析した。

II 研究方法

1. 対象者

K 医科大学体育館において地域在住高齢者を対象に毎年継続している体力測定会（平成14年～平成23年分）¹⁶⁾への参加者のうち、65歳以上の女性参加者の初回参加時のデータ（886人）を分析対象とした。

2. 倫理的配慮

本研究の対象となった高齢者の体力測定については、平成14年に京都府立医科大学医学倫理審査委員会の承認を受けて以降、2～3年毎に継続審査を経て実施している（直近では平成22年3月9日承認・C-692）。体力測定への参加者は、最初は地域の老人会を通じて募集した。了承が得られた方を名簿に登録し、次年度以降は登録者に対して、測定会への案内文を送付して参加者を募っているが、口コミでの参加者も多い。案内文には、調査の趣旨・方法の概要を記載し、希望者が測定会に参加する。インフォームドコンセントとしては、当日の測定記録を記入する記録票への署名を持って研究参加への同意とする形をとっている。これについても実際は、まず受付にて、測定内容の説明と無理な項目ややり

たくない測定は拒否できるとの説明をうけてから記録票に署名を行っている。得られたデータについては、倫理指針を遵守し個人情報が出漏らないように取扱いに注意した。

3. 調査・測定項目

本稿では、体力測定会において平成14年から平成23年まで毎年調査している以下の項目を用いた。

1) 体格

身長・体重を測定し、BMIを算出した。

2) 体力

体力としては、木村らが提案する高齢者向け体力診断バッテリーテスト項目から、片足立ち（閉眼・開眼）、垂直跳び、箱押し体前屈、握力、シャトル・スタミナ・ウォーク（以下SSTw）、6m歩行テスト（通常歩行・速歩）、等尺性膝関節伸展筋力、チェアスタンド、ステッピング、Functional Reach（FR）テストを用いた。測定方法は、木村らの報告^{16,17)}に準拠した。なお、握力については左右の平均値を分析データとした。6m歩行テストについては、歩行速度を算出した。また、等尺性膝関節進展筋力は、平成18年までは右足での測定のみであったため、右足での測定値を分析に用いた。

3) 生活状況

生活状況は、以下の内容の自記式アンケート用紙を作成し、体力測定会で配布し、終了後回収した。

(1) 基本属性：性別、世帯構成

(2) 日常生活状況：医療機関の受診状況、睡眠状況、飲酒習慣、喫煙習慣、食事の規則性、栄養バランス、朝食摂取状況、間食の有無

(3) 身体的・社会的活動状況：散歩および体操習慣、趣味、役割、ボランティア等の奉仕活動、老人会等の社会参加、現在および過去の運動習慣

(4) 現在の健康状態：健康状態、体力の自信

(5) 転倒状況：つまずきの有無、ふらつきの有無、転倒経験の有無

(6) 情緒・社会関係：日々の気分、家族関係、友人関係、経済状況、生活についての満足度、現在の生活を総合しての幸福度

(7) GDS（Geriatric Depression Scale）スコア
GDSスコアは15項目からなる高齢者用うつ尺度である。Schreinerの報告から、15点満点中カット・オフ・スコアを6点とした^{18~20)}。調査項目のカテゴリー分類は、表1, 2に示す。

4. 統計処理

抑うつ状態は、対象者を、GDSスコア5点以下の非抑うつ群と、6点以上の抑うつ群の2群に区分した。生活状況における両群の比較は、頻度集計後にカイ二乗検定を行った。また、体格および体力に

表1 うつ傾向の有無2群間における日常生活状況, 身体的・社会的活動状況の比較

		抑うつ群 (n=187)		非抑うつ群 (n=699)		P
		n	%	n	%	
世帯構成	独居	66	35.7%	224	32.5%	0.408
	夫婦のみ	68	36.8%	268	38.8%	
	子どもと同居	33	17.8%	109	15.8%	
	子どもと孫と同居	11	5.9%	69	10.0%	
	そのほか	7	3.8%	20	2.9%	
受診状況	定期的に受診	127	72.2%	449	68.1%	0.227
	不定期に受診	28	15.9%	96	14.6%	
	受診せず	21	11.9%	114	17.3%	
睡眠時間	9時間以上睡眠	3	1.6%	12	1.7%	0.090
	8時間	22	12.0%	135	19.6%	
	7時間	62	33.9%	235	34.1%	
	6時間	74	40.4%	253	36.7%	
	5時間以下	22	12.0%	54	7.8%	
飲酒習慣	ほぼ毎日飲む	17	9.5%	55	8.1%	0.201
	時々	39	21.8%	192	28.4%	
	飲まない	123	68.7%	429	63.5%	
喫煙習慣	吸う	6	3.3%	12	1.8%	0.441
	やめた	4	2.2%	14	2.1%	
	吸わない	170	94.4%	643	96.1%	
食事の規則性	規則的	155	86.6%	626	91.8%	0.027
	不規則	24	13.4%	56	8.2%	
栄養バランス	考えて食べている	70	38.7%	352	51.1%	0.005
	少しは考える	105	58.0%	327	47.5%	
	考えない	6	3.3%	10	1.5%	
朝食摂取状況	ほぼ毎日食べる	172	97.2%	660	96.9%	0.408
	時々食べる	5	2.8%	15	2.2%	
	食べない	0	0.0%	6	0.9%	
間食	ほとんど食べない	29	16.5%	131	19.2%	0.713
	時々食べる	103	58.5%	388	56.8%	
	ほぼ毎日食べる	44	25.0%	164	24.0%	
体操習慣	3~4日/週	66	36.7%	375	54.6%	<0.001
	1~2日/週	83	46.1%	276	40.2%	
	1~3日/月	23	12.8%	27	3.9%	
	しない	8	4.4%	9	1.3%	
趣味	ある	132	75.4%	631	92.8%	<0.001
	ない	43	24.6%	49	7.2%	
役割	ある	89	51.7%	430	65.2%	0.001
	ない	83	48.3%	230	34.8%	
奉仕活動	よく参加する	13	7.4%	87	12.9%	0.030
	時々参加する	41	23.3%	187	27.8%	
	参加しない	122	69.3%	398	59.2%	
社会参加	よく参加する	28	15.6%	183	27.4%	0.005
	時々参加する	59	33.0%	197	29.4%	
	参加しない	92	51.4%	289	43.2%	
現在運動	運動している	116	65.2%	499	74.6%	0.009
	運動していない	62	34.8%	170	25.4%	
過去運動	していた	59	33.7%	273	41.8%	0.031
	していなかった	116	66.3%	380	58.2%	

 χ^2 検定

表2 うつ傾向の有無2群間における現在の健康状態, 転倒経験, 情緒・社会関係の比較

		抑うつ群 (n=187)		非抑うつ群 (n=699)		P
		n	%	n	%	
健康状態	非常に健康	8	4.3%	78	11.3%	<0.001
	まあ健康	130	70.3%	570	82.6%	
	あまり健康でない	44	23.8%	42	6.1%	
	健康でない	3	1.6%	0	0.0%	
体力自信	大いに自信がある	3	1.6%	23	3.3%	<0.001
	まあまあ自信がある	58	31.5%	453	65.7%	
	少し不安である	117	63.6%	206	29.9%	
	大いに不安	6	3.3%	7	1.0%	
つまずき	よくつまずく	26	14.4%	26	3.9%	<0.001
	時々つまずく	120	66.7%	385	57.1%	
	つまずかない	34	18.9%	263	39.0%	
ふらつき	よくふらつく	12	6.8%	6	0.9%	<0.001
	時々ふらつく	84	47.7%	212	32.3%	
	ふらつかない	80	45.5%	438	66.8%	
転倒経験	ある	76	42.5%	188	28.1%	<0.001
	ない	103	57.5%	482	71.9%	
気分	非常に気分爽快	7	3.9%	49	7.2%	<0.001
	爽快	80	44.9%	585	86.4%	
	やや憂鬱	87	48.9%	43	6.4%	
	大変憂鬱	4	2.2%	0	0.0%	
家族関係	非常に満足	19	11.4%	133	20.8%	<0.001
	満足	98	59.0%	451	70.7%	
	やや不満	43	25.9%	54	8.5%	
	大変不満	6	3.6%	0	0.0%	
友人関係	非常に満足	8	4.5%	96	14.1%	<0.001
	満足	123	69.1%	541	79.4%	
	やや不満	45	25.3%	44	6.5%	
	大変不満	2	1.1%	0	0.0%	
経済状況	非常に恵まれている	11	6.2%	46	6.8%	<0.001
	恵まれている	116	65.5%	568	83.9%	
	やや困っている	44	24.9%	63	9.3%	
	大変困っている	6	3.4%	0	0.0%	
満足度	非常に満足	2	1.1%	70	10.2%	<0.001
	満足	104	59.1%	579	84.8%	
	やや不満	64	36.4%	34	5.0%	
	大変不満	6	3.4%	0	0.0%	
幸福度	非常に幸福	5	2.8%	110	16.2%	<0.001
	幸福	133	73.9%	555	81.9%	
	やや不幸	41	22.8%	13	1.9%	
	大変不幸	1	0.6%	0	0.0%	

 χ^2 検定

における両群の比較は、平均値とSD算出後に一元配置分散分析(ANOVA)を実施し、続いて年齢および抑うつ状態と関連があった生活状況項目を共変量とした共分散分析(ANCOVA)を実施した。具体的には、Model 1には年齢を共変量とし、Model 2にはModel 1の年齢に加え食生活項目(食事の規則性、栄養バランス)と社会活動項目(趣味、役割、奉仕活動、社会参加)を、Model 3にはModel 2の変数に加えて身体活動項目(体操習慣、現在の運動習慣、過去の運動習慣)を共変量とした。すべての統計の有意水準は5%未満とした。統計処理は、統計パッケージ(IBM SPSS Statistics 19)を用いて行った。

Ⅲ 研究結果

1. 対象者の特性

対象者886人の平均年齢は72.3±5.08歳(範囲65歳-93歳)だった。GDSスコアで対象者を区分したところ、抑うつ群が187人(21.1%)、非抑うつ群が699人(78.9%)であり、両群のGDSスコアは、抑うつ群が8.1±1.91点、非抑うつ群が2.4±1.58点であった。なお、2群の平均年齢には抑うつ群(72.5±5.22歳)と非抑うつ群(72.3±5.04歳)で差が認められなかった。

2. うつ傾向と生活状況

表1には、うつ傾向の有無で比較した日常生活状況、身体的・社会的活動状況の結果を示す。世帯構成、受診状況、睡眠時間、飲酒習慣、喫煙習慣、朝食摂取状況、間食については、うつ傾向の有無間に統計的な差が認められなかった。一方、食事の規則性については、「規則的」である者が、非抑うつ群91.8%が抑うつ群86.6%より高率で、両群間差が有意($P=0.027$)であった。また、栄養バランスについては、両群とも「バランスを考えない」者は10%以下であったが、「バランスをよく考える」者は、非抑うつ群51.1%に比べ抑うつ群38.7%が低率だった($P=0.005$)。体操習慣は、週1日以上体操をしている者が、非抑うつ群の94.8%に対し、抑うつ群は82.8%であった($P<0.001$)。趣味、役割が「ある」とする者の割合は、非抑うつ群より抑うつ群が低く($P<0.01$)、奉仕活動、社会参加についても「時々参加する」もしくは「よく参加する」の割合は抑うつ群が低率であった($P<0.05$)。また、現在「運動をしている」者は、非抑うつ群74.6%に対し抑うつ群は65.2%($P=0.009$)、過去「運動をしていた」者は、非抑うつ群41.8%に対し抑うつ群が33.7%($P=0.031$)で、いずれも抑うつ群に低率であった。

表2には、うつ傾向の有無で比較した健康状態、転倒経験、情緒・社会関係の結果を示す。健康状態を「非常に健康」または「まあ健康」とする者(非抑うつ群90.0%、抑うつ群74.6%: $P<0.001$)や体力への自信を「大いに自信がある」または「まあまあ自信がある」とする者(非抑うつ群69.0%、抑うつ群33.1%: $P<0.001$)は、いずれも非抑うつ群に比べ抑うつ群が低率であった。また、日々の気分を「非常に爽快」または「爽快」とする者(非抑うつ群93.6%、抑うつ群48.8%: $P<0.001$)や、家族関係、友人関係、生活についての満足度でも、「非常に満足」または「満足」とする者も、抑うつ群に低率であった($P<0.001$)。このような傾向は、経済状況においてもみられ、「非常に恵まれている」または「恵まれている」者は、非抑うつ群は90.7%に対し抑うつ群は71.7%であった。また、現在の生活を総合しての幸福度をみると、「非常に幸福」または「幸福」である者は、抑うつ群76.7%が非抑うつ群98.1%より低かった($P<0.001$)。一方、つまずき・ふらつきが「よくある」もしくは「時々ある」者の割合は、抑うつ群が非抑うつ群より高率であり($P<0.001$)、転倒経験があるのは、非抑うつ群28.1%に対し抑うつ群42.5%が高率だった($P<0.001$)。

3. うつ傾向と体格・体力

表3には、うつ傾向の有無で比較した体格・体力指標の結果を示す。また、各種体力指標に対し、年齢およびうつ傾向と有意な関連の認められた日常生活状況、身体的・社会的活動状況の項目を共変量とした共分散分析(Model 1:年齢, Model 2:Model 1+(食事の規則性, 栄養バランス, 趣味, 役割, 奉仕活動, 社会参加), Model 3:Model 2+(体操習慣, 現在の運動習慣, 過去の運動習慣)の結果を併記した。

体格指標にはうつ傾向の有無で有意差を認めなかった。体力指標については、すべての項目で抑うつ群が非抑うつ群より低い傾向にあり、とくに垂直跳び、ステップング、握力、SSTw、普通歩行6m速度、速歩6m速度、チェアスタンド、等尺性膝関節伸展筋力における平均値の両群間差は統計的に有意であった。年齢を調整したModel 1では、垂直跳び、握力、SSTw、普通歩行6m速度、速歩6m速度、チェアスタンド、等尺性膝関節伸展筋力に有意な群間差が認められた。また、Model 1に身体的・社会的活動状況の項目を加えて調整したModel 2では、垂直跳び、SSTw、普通歩行6m速度、速歩6m速度、等尺性膝関節伸展筋力に、さらに、このModel 2に運動習慣変数を加えて調整した

表3 うつ傾向の有無2群間における体格・各種体力指標の比較

		抑うつ群(n=187)			非抑うつ群(n=699)			ANOVA P	ANCOVA		
		平均値	SD	欠損	平均値	SD	欠損		Model 1 P	Model 2 P	Model 3 P
年齢		72.5±5.22		0	72.3±5.04		0	0.554			
身長 (cm)		149.9±5.16		0	150.6±5.37		2	0.107			
体重 (kg)		50.3±6.70		6	50.9±6.58		13	0.260			
BMI		22.4±2.69		6	22.4±2.79		13	0.743			
閉眼片足立ち (秒)	平衡性	5.92±7.24		4	7.49±10.13		21	0.051	0.068	0.118	0.325
開眼片足立ち (秒)	平衡性	38.56±38.26		4	43.06±41.98		20	0.190	0.258	0.624	0.779
垂直跳び (cm)	筋パワー	19.2±6.36		10	21.0±5.96		24	<0.001	<0.001	0.007	0.034
ステップング (回/20秒)	敏捷性	31.2±6.06		8	32.1±5.30		23	0.047	0.054	0.519	0.754
箱押し体前屈 (cm)	柔軟性	35.7±8.85		1	36.0±9.73		8	0.714	0.796	0.760	0.494
握力 (kg)	筋力	20.4±4.11		1	21.0±3.86		8	0.037	0.046	0.062	0.111
SSTw (m)	持久力	241.7±32.29		12	255.1±30.63		47	<0.001	<0.001	<0.001	0.017
リーチ片手法 (cm)	平衡性	32.1±8.50		20	32.8±7.39		78	0.268	0.264	0.655	0.742
普通歩行 (速度) (m/秒)	歩行能力	1.46±0.24		4	1.52±0.23		20	0.002	0.002	0.020	0.129
速歩 (速度) (m/秒)	歩行能力	1.87±0.32		3	1.95±0.30		19	0.001	0.002	0.014	0.065
チェアスタンド (回/30秒)	筋力	20.5±5.56		3	22.1±5.97		16	0.002	0.002	0.058	0.364
等尺性膝関節伸 展筋力 (kg)	筋力	18.0±5.87		7	20.0±5.64		34	<0.001	<0.001	<0.001	0.003

〈共変量〉 Model 1 : 年齢 Model 2 : Model 1 + 食事の規則性, 栄養バランス, 趣味, 役割, 奉仕活動, 社会参加
Model 3 : Model 2 + 体操習慣, 現在の運動習慣, 過去の運動習慣

Model 3 では, 垂直跳び, SSTw, 等尺性膝関節伸
展筋力に有意な両群間差が認められた。

IV 考 察

本研究は, 地域在住の自立高齢女性における各体力要素と抑うつ状態との関連を明らかにすることを目的とした。その結果, 測定した体力指標の中では, 垂直跳び (下肢筋パワー), SSTw (持久力), 等尺性膝関節伸筋力 (下肢筋力) は, 食習慣や運動習慣等の生活状況を調整しても, 抑うつ傾向のない者に比較して抑うつ傾向のある者が有意に低値を示した。

1. 対象者の特性と GDS スコア

自立高齢女性886人を対象に調査を行った結果, GDS スコアで6点以上のうつ傾向と評価されたのは, 187人 (21.1%) であった。先行研究を参考にすると, 地域在住高齢者のうつ傾向にある者の割合は, 1割程度から5割程度とかなり幅がある^{4,10,21)}。本研究の対象者は, 生活が自立し, かつ自ら希望して体力測定に参加していることから, 比

較的活動的な高齢者であると考えられる。本研究結果では, このような活動的な高齢者においても約2割がうつ傾向にあることが示された。本対象者に比べ健康状態や生活様式が様々である地域高齢者全体に同様な調査を行った場合, うつ傾向と判定される割合は本調査以上になる可能性が高く, うつ対策は, 地域高齢者の重要な健康課題であることを再認識する結果となった。また, 65歳以上の在宅高齢者を対象にうつ予防該当者の出現率をみた新田らは, 女性では出現率と年齢には関連が認められないことを報告している²²⁾。本研究においても, 抑うつ群・非抑うつ群間には年齢差が認められず, 新田らの報告を支持する結果となった。その一方で, 在宅や老人ホームの様々な健康状態にある高齢者を対象にした調査では, 女性高齢者の年齢と GDS スコアとの関連が報告されている²³⁾ことより, 高齢者のうつを検討する場合, 年齢を無視するのは妥当ではないと考える。

2. うつ傾向と生活状況

生活状況の変数の中では、うつ傾向の有無による比較で差が認められなかったのは、世帯構成、受診状況、睡眠時間、飲酒習慣、朝食摂取状況、間食状況であった。世帯構成については、平成22年国民生活基礎調査において、65歳以上高齢者の単独世帯の割合は24.2%、夫婦のみの世帯は29.9%と約54%が独居もしくは夫婦のみ世帯であることが報告されている²⁴⁾。本研究では、対象が女性に限られるものの、抑うつ群・非抑うつ群ともに独居世帯が30%を超え、夫婦のみの世帯を加えると70%以上が老人世帯である。この数値は国民生活基礎調査を上回るが、言い換えると、約7割は独居や夫婦のみで生活することが可能な生活能力を保持すると言える。地域で自立した生活をする高齢女性を対象にしたため、これは当然な結果である。浅川らは、同居家族人数と抑うつ傾向や孤独感には関連が認められず、高齢者のうつや孤独感に対しては、同居という形態的なものではなく、豊かな人間関係を築くことが必要であると述べている²⁵⁾。うつ傾向が世帯構成に関連していないのは、浅川らの報告を支持するものである。

一方、本研究では抑うつ傾向の有無により、食事の規則性や栄養バランスなどの食習慣、現在・過去の運動習慣や日頃の体操習慣、趣味、役割、奉仕活動、社会参加などの身体的・社会的活動状況に有意差が認められた。先行研究では、朝食摂取不足の独居高齢者が有意にうつ傾向にあることが報告されているが²⁶⁾、本研究でも同様に、食事の規則性や栄養バランスの項目で有意差が認められた。また、これまでの調査では、身体活動が高い高齢者ほど精神的健康度が高いことが明らかにされている^{4~7)}。本研究では、現在スポーツを実施している者の割合は、抑うつ群で65.2%、非抑うつ群で74.6%であり、散歩や体操などの運動を週1日以上実施している割合も、抑うつ群で82.8%、非抑うつ群で94.8%であった。平成20年国民健康・栄養調査によると、65歳以上女性の運動習慣のある者の割合は約35%である²⁷⁾。なお、国民健康・栄養調査では、週2日以上の運動を「運動習慣あり」としているため単純な比較はできないものの、これらの数値を参考にすると本対象者の運動実施状況はかなり良好と推察できる。この背景には、先述したように対象者が地域で自立した生活を送る高齢女性で、自ら希望して体力測定会に参加するという、健康に対する意識が高く、活動的な者が多いというサンプル集団の特性が考えられる。しかし、それでも、GDSスコアでうつ傾向と判定される者が対象の約20%に認められた

ことは、健康度や活動度の高い高齢者においてもうつ予防対策は重要な課題であることを示唆している。

また、井関らは60歳以上80歳未満の高齢女性の抑うつと趣味・ボランティア活動との関連を示し²⁸⁾、片山らは、中国人の高齢女性において趣味の数が多いうつ傾向の者が少ないと²⁹⁾報告している。本研究でも、うつ傾向と社会的活動状況に関連が認められ、先行研究を支持する結果となった。高齢者の介護予防の視点においても、趣味活動等の重要性が言われているが、高齢者が趣味やボランティアなどの社会活動に取り組めるようなサポートの必要性も示唆された。

転倒経験やつまずき、ふらつきの状況とうつ傾向の有無には関連が認められた。いくつかの先行研究では、転倒経験や転倒不安感とうつとの関連が報告されており^{30,31)}、本研究においてもこれらと同様の結果となった。

3. うつ傾向と各種体力指標

すべての体力指標において、抑うつ群の平均値は非抑うつ群のそれを下回った。とくに、垂直跳び(下肢筋パワー)、ステッピング(敏捷性)、握力、チェアスタンドおよび等尺性膝関節伸展筋力(下肢筋力)、SSTw(持久力)、普通歩行・速歩6mの速度(歩行能力)の両群の平均値には統計的な差が認められた。井出ら¹⁰⁾は、60歳以上の地域在住高齢者男女の縦断的調査において、歩行機能の維持が3年後の精神的健康に影響することを報告している。また、本田ら⁸⁾は、75歳以上の地域在住高齢者男女の横断的調査から、歩行能力、開眼片足立ち、長座位体前屈の体力値の低い者に有意にうつ傾向が認められることを報告している。これらの先行研究^{8~10)}は、男女合わせた解析をされているが、一般的には、高齢者の体力は男性に比べて女性で低値を示す³²⁾。体力を指標にした場合、性別による特徴があるならばそれを明らかにする意義はある。本研究の場合、女性のみであるが、先行研究に比べ対象者数も多く(約900人)、体力項目(12項目)も多い。地域で比較的元気で暮らす女性高齢者という制約はあるが、うつと体力との関連は、先行研究で示された歩行能力などに加え、他の項目においても認められた。

このようにうつは各種体力指標と関連するが、うつは食事や運動などの生活様式にも関連していた。そのため本研究ではこのような生活様式変数を共変量として調整し、うつ傾向の有無と各種体力指標との関連を分析した。Model 2では、年齢および食事(規則性、栄養バランス)、社会活動状況(趣味、役割、奉仕活動、社会参加)を交絡因子とし、Model

3では、これらの変数に運動習慣（体操習慣、現在の運動習慣、過去の運動習慣）変数を加えて調整した。そして、最終的に抑うつ群・非抑うつ群で差が認められた体力指標は、垂直跳び、SSTw、脚筋力であった。すなわち、これらの体力指標は食事や運動、趣味や社会参加などの対象者の生活状況とは独立してうつ傾向に関与していることが明らかになった。このような指標に反映される体力要素、つまり下肢筋力や持久力を鍛える運動プログラムが、高齢者の抑うつ状態の改善・予防に効果があるか否かについての検証は今後の課題である。しかしながら、青木³³⁾は、幅広い年齢層に対するレジスタンス運動がうつ軽減に効果があるとし、また、藤野らは高齢女性を対象とした有酸素運動介入がうつ傾向の改善に有効であるとしている³⁴⁾。これらの報告と本研究結果からみると、高齢者のうつ予防には、レジスタンス運動の中でもとくに下肢の筋力向上を意識したようなものや、あるいはウォーキングなどの有酸素運動が有効である可能性が示唆される。また、本研究では、食事の規則性や栄養バランス、趣味や役割・社会参加の有無など、個人の生活様式と抑うつ状態に関連が認められた。このような結果を考慮すると、高齢者の抑うつ状態の改善・予防を目的とした運動介入では、食習慣や、家庭や社会における役割・活動等を配慮するプログラムを併用・展開することが必要と思われる。

4. 研究の限界

本研究は、地域で自立した生活をしている高齢女性で、自ら希望して体力測定会に参加した者を対象とした横断的調査であり、地域在住高齢者を反映した結果とは言い難い。しかし、このような比較的活動的な自立高齢女性でも約21%がうつ傾向にあり、また、GDSスコアと下肢筋機能は、年齢や生活状況とは独立して関連していることが明らかになった。今後は、様々な健康状態にある高齢者へと対象者を拡大し、介入や追跡による縦断的な研究の必要があると考えられる。

V 結 語

地域在住の自立高齢女性における各体力要素および生活状況と抑うつ状態との関連を明らかにするために、65歳以上の高齢女性886人を対象に、体力、GDSおよび生活状況調査を実施した。その結果、本対象者の21%はGDSスコアが6点以上であり、抑うつ傾向の有無は、食習慣や身体的・社会的活動状況と関連があることが明らかとなった。また、抑うつ群は非抑うつ群と比較して、筋パワー、敏捷性、筋力、持久力、歩行能力が有意に低値であるこ

と、加えて生活状況や運動習慣を交絡因子として調整をしても、垂直跳び、SSTw、等尺性膝関節伸展筋力のような下肢筋力に関連する体力および持久力が有意に低値を示した。

以上から、地域在住で比較的活動的な自立高齢者においても抑うつ状態にある者が一定割合存在することより、地域在住高齢者における潜在的なうつ傾向はこれより高率と考えられた。また、下肢筋力や持久力は生活習慣や活動状況とは独立して直接うつと関連することから、より下肢の筋力向上を意識した運動介入がうつに有効な可能性が示唆された。

調査にご協力くださった高齢者の皆様に感謝いたします。

(受付 2012. 9.10)
(採用 2013. 1.22)

文 献

- 1) 厚生労働統計協会, 編. 厚生指標増刊 国民衛生の動向 2011/2012. 東京: 厚生労働統計協会, 2011; 445.
- 2) 大内尉義, 秋山弘子, 折茂 肇, 編. 新老年学 (第3版). 東京: 東京大学出版会, 2010; 1187.
- 3) 野村総一郎, 編. 精神科臨床エキスパート 多様化したうつ病をどう診るか. 東京: 医学書院, 2011; 98-102.
- 4) 森川千鶴子, 梯 正之. 地域高齢者における生活習慣と抑うつ状況・性格傾向との関連. 広島大学保健学ジャーナル 2006; 5(2): 53-61.
- 5) Camacho TC, Roberts RE, Lazarus NB, et al. Physical activity and depression: evidence from the Alameda County Study. *Am J Epidemiol* 1991; 134(2): 220-231.
- 6) Strawbridge WJ, Deleger S, Roberts RE, et al. Physical activity reduces the risk of subsequent depression for older adults. *Am J Epidemiol* 2002; 156(4): 328-334.
- 7) Lampinen P, Heikkinen RL, Kauppinen M, et al. Activity as a predictor of mental well-being among older adults. *Aging Ment Health* 2006; 10(5): 454-466.
- 8) 本田春彦, 仙道美佳子, 高橋絵理, 他. 地域在宅高齢者における身体機能と抑うつ傾向の関連性. 保健福祉学研究 2005; 3: 51-61.
- 9) 浅井英典, 神野宏司. 特定および一般高齢者の体力および精神的状況の相違と運動指導がもたらす効果についての検討. 愛媛大学教育学部保健体育紀要 2010; 7: 11-20.
- 10) 井出幸二郎, 畑山知子, 長野真弓, 他. 高齢者における体力と精神的健康との関連性. 第25回健康医科学研究助成論文集 2010; 11-19.
- 11) 井口 茂, 松坂誠應, 北谷正浩, 他. 在宅虚弱～要介護高齢者に対する転倒予防プログラムの検討: 転倒ハイリスク者に対するアプローチ. 地域医療 2007; 44(3): 393-398.

- 12) 神野宏司, 杉本錬堂, 塩田尚人, 他. 地域在宅要介護高齢者に対する生活機能改善プログラムが身体的・精神的生活機能に及ぼす効果. 体力研究 2005; 103: 1-9.
- 13) 浅井英典, 新開省二, 井門恵理子. 虚弱高齢者のQOLに対する短期間の定期的な運動指導の有効性. 体育学研究 2001; 46(3): 269-279.
- 14) 中村一平, 奥田昌之, 鹿毛治子, 他. うつ傾向と高齢者の身体機能の変化. 体力・栄養・免疫学雑誌 2005; 15(2): 145-147.
- 15) 井口 茂, 松坂誠應, 陣野紀代美. 在宅高齢者に対する転倒・骨折予防教室の介入効果について: 転倒経験者 vs 非転倒経験者の比較から. 保健学研究 2007; 19(2): 13-19.
- 16) Kimura M, Mizuta C, Yamada Y, et al. Constructing an index of physical fitness age for Japanese elderly based on 7-year longitudinal data: sex differences in estimated physical fitness age. Age (Dordr) 2012; 34(1): 203-214.
- 17) Yamada Y, Schoeller DA, Nakamura E, et al. Extracellular water may mask actual muscle atrophy during aging. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2010; 65(5): 510-516.
- 18) Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. Clin Gerontol 1986; 5(1-2): 165-173.
- 19) 矢富直美. 日本における老人用うつスケール(GDS)短縮版の因子構造と項目特性の検討. 老年社会科学 1994; 16(1): 29-36.
- 20) Schreiner AS, Hayakawa H, Morimoto T, et al. Screening for late life depression: cut-off scores for the Geriatric Depression Scale and the Cornell Scale for Depression in Dementia among Japanese subjects. Int J Geriatr Psychiatry 2003; 18(6): 498-505.
- 21) 新野直明, 福川康之, 中島千織, 他. 高齢者における抑うつ症状の有無と関連する要因について. 日本老年医学会雑誌 2003; 40 (臨時増刊): 114.
- 22) 新田章子, 中尾理恵子, 川崎涼子, 他. 高齢者の介護予防に影響を及ぼす要因: 性差と主観的健康感の観点から. 保健学研究 2011; 23(1): 1-8.
- 23) 種田行男, 荒尾 孝, 西嶋洋子, 他. 高齢者の生活体力と日常生活の活動性及び主観的幸福度・抑うつ度との関連について. 体力研究 1996; 90: 7-16.
- 24) 厚生労働統計協会, 編. 厚生指針増刊 国民衛生の動向 2011/2012. 東京: 厚生労働統計協会, 2011; 42.
- 25) 浅川達人, 安藤孝敏. 高齢者の情緒的一体感に関する研究: 親密性を基に生じる関係と親密性によらない関係とは. 東海大学健康科学部紀要 1998; 4: 25-29.
- 26) 大平多美, 河野あゆみ, 串山京子. 地域独居高齢者の食生活パターンに関する研究: 食生活パターンと抑うつとの関連. 第68回日本公衆衛生学会総会抄録集 2009; 497.
- 27) 厚生労働省. 平成20年国民健康・栄養調査報告. 2011; 233. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/h20-houkoku.html> (2012年8月15日アクセス可能)
- 28) 井関敦子, 大橋一友. 地域在住の中老年女性のうつ傾向と社会的背景および自尊感情との関連: 中年期群と高年期群との比較. 母性衛生 2011; 51(4): 640-646.
- 29) 片山佳代子, 町田和彦. 中国天津市在住の在宅高齢者における抑うつと身体的・心理的・社会的要因との関連. 民族衛生 2012; 78(1): 3-15.
- 30) Shin KR, Kang Y, Kim MY, et al. Impact of depression and activities of daily living on the fear of falling in Korean community-dwelling elderly. Nurs Health Sci 2010; 12(4): 493-498.
- 31) 小野昌彦, 中村貴志, 谷本満江. 在宅高齢者への生活実態調査: 転倒の関連要因を中心として. 中国短期大学紀要 1998; 29: 67-73.
- 32) 山縣恵美, 山田陽介, 小松光代, 他. 自立高齢者378名の体力と体内水分量との関連: 妥当性の高い新生体電気インピーダンス法を用いた検討. 京都府立医科大学看護学科紀要 2010; 19: 13-19.
- 33) 青木邦男. 運動の不安軽減効果及びうつ軽減効果に関する文献研究. 山口県立大学大学院論集 2002; 3: 37-45.
- 34) 藤野雅広, 竹内美樹, 全 芝賢, 他. 高齢期の運動介入の有効性について. 日本予防医学会雑誌 2011; 6(2): 81-85.

Physical fitness and depression symptoms in community-dwelling elderly women

Emi YAMAGATA*, Yosuke YAMADA*, Yuriko SUGIHARA*, Mitsuyo KOMATSU*,
Misaka KIMURA* and Yasuko OKAYAMA*

Key words : elderly women, depression, physical fitness, lifestyle

Objectives The aim of this study was to examine the relationship between geriatric depression scale (GDS) score and elements of physical fitness in community-dwelling, healthy, elderly women in Japan.

Methods This cross-sectional study involved a total of 886 healthy elderly women (aged ≥ 65 years) living in Kyoto prefecture. Women voluntarily participated in physical performance tests. One-leg standing time, leg power, knee extension strength, grip strength, endurance capacity, trunk flexion, usual and maximal gait speed, chair stand, chair stepping, and functional reach were examined as fitness tests. A 15-item GDS and a battery of health status questionnaires were used to assess mental and physical health status.

Results Of the participants, 21.1% had a GDS score of ≥ 5 and were categorized as the depression group (D group). Leg power, knee extension strength, endurance capacity, gait speed, and chair stepping ability were significantly lower in the D group than in the non-depression group (GDS score < 5 ; ND group). After adjustment for physical characteristics, eating habits, and physical activity levels as co-variances, leg power, knee extension strength, and endurance capacity remained significantly lower in the D group than in the ND group ($P < 0.05$).

Conclusion A considerable number of active, healthy, elderly women who voluntarily participated in this study reported depressive symptoms. Reduced leg power, knee extension strength, and endurance capacity were associated with depressive symptoms independently of physical activity levels. These results suggest that exercise intervention to increase leg strength and endurance capacity may improve depressive symptoms in elderly women.

* School of Nursing, Kyoto Prefectural University of Medicine