

離島在住高齢女性を対象とするサルコペニア調査から みえてきた判定基準の課題

○嶋田純也(筑波大学大学院グローバル教育院)・矢田幸博(筑波大学大学院グローバル教育院)・岡村祐一(筑波大学大学院人間総合科学研究科)・廣川聖子(岡山県立大学大学院保健福祉学研究科)・橋本正嗣(久留米大学大学院心理学研究科)・津田 彰(久留米大学文学部心理学科)

キーワード：サルコペニア, 高齢女性, 歩容解析システム

目的

超高齢社会の到来を迎え、健康維持、管理の重要性が唱えられているが、健康寿命が延びた状況に至っていないのが現状である。一方、これまでも高齢者の身体機能低下の判定基準としてサルコペニアが周知されているが、その基準は、各国で異なっており、実態に即した基準化が求められている。

本研究では、離島地域在住の高齢女性を対象に、サルコペニア調査を実施したところ、これまでの判定基準の精度をより高める必要があることが分かったので報告する。

方法

鹿児島県N市(高齢化率35.7%;2017年7月末現在)に在住している65歳以上の女性215名(平均年齢76.70歳)を対象とした。サルコペニアの調査は、握力、体組成計(Inbody430)によるBMI、四肢骨格筋量(BIA法)、およびシート式下肢加重計ウオークWay(アニマ社製)を用いて通常歩行速度(cm/sec)、歩行角度と身長で除した平均ストライド、平均歩幅を用いた。また、歩容解析システム(花王株式会社製)を使用し、歩行年齢、日常生活力、膝痛、腰痛、尿もれ、転倒、サルコペニアのリスク値を算出した。サルコペニア判定基準は、国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究の日本人基準とAsian Working Group of Sarcopeniaによるアジア人のサルコペニア基準を参照した。N市のサルコペニア基準は、厚生労働省研究班の方針を参考に筋力(握力)のカットオフ値を20kg未満、身体パフォーマンス(歩行速度)のカットオフ値を普通歩速度1m/s未満とした。また、筋肉量(SMI)は、アジア基準(JAMDA 2014)を参考に女性5.7kg/m²未満を用いた。統計処理は、Kruskal-Wallis検定を行い、有意差0.05以下の項目に関しては、ペア比較をおこなった。さらに、サルコペニアは高齢者であるほど有病率が高まるために、年齢を共変量とした共分散分析をおこなった。本研究は、チヨダパラメディカルケアクリニック倫理審査委員会の承認のもとに実施し、対象者には事前に調査の主旨、内容について説明し、同意書にて同意を得た。試験会場である市役所の担当医あるいは、看護師の立ち合いの下、実施した。本研究による利益相反はない。

結果と考察

215名をサルコペニアの日本人基準で解析した結果、脆弱高齢者数は99名(46.0%)であった。99名中BMI(女性18.5未満)のサルコペニア基準該当者は4名(約2.0%)であった。先行研究の脆弱高齢者数は男女223名(23.6%)であり、女性のサ

ルコペニア総数は41名(8.7%)であったことから本調査の結果とは、大きな乖離が認められた。そこで、アジア基準を用いて解析したところ、サルコペニア該当者は16名(7.4%)であった。日本基準ではサルコペニア測定の簡易基準を定めるためにSMIに代わる指標としてBMIを用いている。そのため、N市のSMIとBMIの相関係数を求めたところ有意水準1%で有意な相関を示し、相関係数は0.32**であった。しかし、日本基準とアジア基準の有病率に乖離があることから、日本基準のBMIカットオフ値を20未満、22未満、24未満、26未満として計測した(Table 2)。BMI値を高くすることにより、アジア基準判定の握力と歩行該当者および、握力または歩行、筋肉量の一つだけに該当する有病者が増えることが認められた。以上の結果から、BMIのカットオフ値を変えてもサルコペニア有病者を判定できていない可能性が示唆された。

Table 2. N市の日本基準判定結果とアジア基準比較(n=215)

日本基準 (アジア基準)	サルコペニア					脆弱者	健常者
	(歩行&握力&筋肉量)	(歩行&筋肉量)	(握力&筋肉量)	(歩行&握力)	(歩行&握力&筋肉量)		
BMI18.5未満	1	1	4	1	0	95	116
BMI20未満			13			86	116
BMI22未満	1	2	29	2	5	70	116
BMI24未満	3	5	6	4	11	40	116
BMI26未満	6	8	8	5	32	19	116

Table 3. N市サルコペニア基準結果

	健常者n=88		プレサルコペニアn=100		サルコペニアn=27		p	共分散分析 ¹⁾
	中央値	四分位範囲	中央値	四分位範囲	中央値	四分位範囲		
年齢	74.00	8	79.00	8*	80.00	9*		
体重	57.6	11.95	52.6	11.35	45.3	6.9 [†]	0.000	サ<プレ、健<サ
BMI	24.3	3.775	23.25	3.85	21.7	3.5*	0.007	サ<健
握力(kg)	23	4.75	19	7*	18	4*	0.000	サ<プレ、健
四肢筋肉量(SMI)	6.7	1.8	6.4	1.8*	5.1	0.5 [†]	0.000	サ<プレ、健
スピード(cm/sec)	126.6	22.8	121.9	39.7*	93.3	51.1 ^{††}	0.000	サ<プレ、健
ストライド	82.9	11.3	80.2	18	67.5	20.9 ^{††}	0.000	サ<プレ、健
歩幅	41.3	5.4	40.1	9.1	33.9	10.7 ^{††}	0.000	サ<プレ、健
歩行角度(°)	7	3.2	7.3	4.5	9.4	7.6*	0.001	健<プレ、サ
膝痛	0.6	0.2	0.7	0.3*	0.8	0.5*	0.001	健<サ
腰痛	0.3	0.3	0.5	0.4*	0.7	0.6*	0.000	健<サ
尿もれ	0.3	0.4	0.5	0.6*	0.5	0.6	0.909	
転倒	0.4	0.2	0.6	0.3*	0.7	0.5*	0.001	健<サ
サルコペニア	0.1	0.2	0.3	0.5*	0.4	0.8*	0.001	健<プレ、サ
歩行年齢	71.1	5.7	74.9	8.8*	77.9	11.5*	0.001	健<プレ、サ
日常生活力	86.2	8.9	84.1	23.7*	61.2	47.7*	0.000	健<プレ、サ

1)ペアごとの比較: * p<0.05(VS.健常者群), † p<0.05(VS.プレサルコペニア群)
 ††:共変量:年齢, 健:健常者群, プ:プレサルコペニア群, サ:サルコペニア群

本調査に基づくN市のサルコペニア基準で再解析したところ、サルコペニア該当者は27名(13%)であった。さらに3群間で比較検証したところ、加齢とともにサルコペニアが進行していることが認められた(Table 3)。また、筋量、筋力および、身体パフォーマンスの減少により膝痛、腰痛、尿もれ、転倒、サルコペニア、歩行年齢、日常生活力のリスクが健常群と比べ、プレサルコペニア群および、サルコペニア群で高まることが示唆されたことから本調査結果から作成されたサルコペニア基準の妥当性が示唆された。