

# 「5m最速歩行テスト」と体力テスト・活動意識調査との関連 高齢者の歩行速度を維持する要因

岩淵 日佐子 岡部 悦子 加瀬 晴久 (財)世田谷区保健センター

## 【目的】

年齢とともに活動量が減少し体力が衰えがちな高齢者にとって、歩行動作はその活動レベルを維持する上で重要なものである。当センターでは、体力テスト項目の中で70歳以上の高齢者に対し、東京都老人総合研究所において生活機能低下や転倒危険者などの体力評価尺度の一項目として挙げている「5m最速歩行テスト(秒)(以下5m速歩)」を歩行テストとして平成18年度より実施している。今回、歩行速度を維持するための要因を探ることを目的に、体力テスト、活動状況・健康に対する意識・日常の運動習慣との関連を検討した。

(\*5m速歩測定方法:11mの歩行路上を出来るだけ速く歩いてもらい、中間の5mを計測する)

また、当施設で健康体力づくりに励む利用者や健康度測定の個別カウンセリング受診者に対し、個々の目標・目的にあった具体的で適切なアドバイスにつなげることを目的に考察を行った。

## 【対象】

平成18年4月から平成21年7月までに健康度測定を受診し、体力測定全項目を行った70歳以上の男性314名(平均年齢74.7±4.4歳)、女性727名(平均年齢73.7±3.7歳)、を対象とした。

## 【方法】

- 1、5m速歩と体力テスト項目との相関関係を調べた。
- 2、5m速歩の測定値で平均以上を速い群、平均未満を遅い群とし、体力テスト8項目(表2)と問診(日常の活動状況3項目・健康意識2項目と日常の運動習慣8項目)(表3)について2群の比較を行った。
- 3、年代を70前群(70~74歳)70後群(75~79歳)80群(80歳以上)に分け、2と同様に検討した。
- 4、5m速歩の初回と一年後を比較し、その差が同じか速くなった者は維持群、遅くなった者を低下群として比較検討した。

## 【結果】

- 1、5m速歩と体力テストとの関連 男性では5m速歩と脚伸展パワーに相関( $r = -0.4398$ )が認められ、握力・上体おこし・全身反応時間・ステップング・前後可動範囲でやや相関( $r = \pm 0.2 \sim 0.4$ )が認められた。女性で相関が認められたのは脚伸展パワー( $r = -0.4727$ )・全身反応時間( $r = 0.4259$ )、やや相関がみられたのは握力・上体おこし・ステップング・長座位体前屈・前後可動範囲・片足立ち( $r = \pm 0.2 \sim 0.4$ )であった(図1)

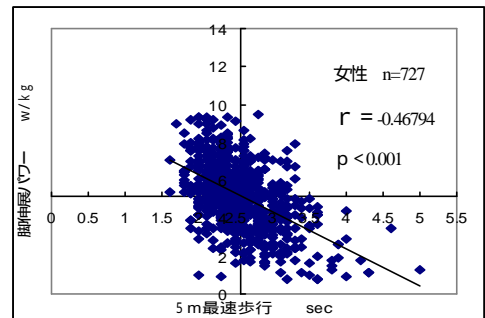
## 2、速い群と遅い群の比較

- (1) 体力テスト: 男女とも全ての種目において速い群が有意に優れていた。(表2)
- (2) 活動状況: 男女ともに「階段利用」「2時間以上の定期的な外出」、女性では「一日に外を歩いている時間」で速い群が有意に多かった。(表3)

(表1) 5m最速歩行時間各平均値・基準値

	男性		女性		
	人数	p値	人数	p値	
5m歩行速い群	177	p < 0.001	395	p < 0.001	
	2.10 ± 0.24		2.26 ± 0.20		
5m歩行遅い群	137		332		
	2.88 ± 0.50		2.95 ± 0.36		
年代別	70代前半	速い群	p < 0.001	250	p < 0.001
				2.05 ± 0.23	
		遅い群		57	
			2.71 ± 0.48	2.80 ± 0.32	
	70代後半	速い群	p < 0.001	103	p < 0.001
				2.11 ± 0.23	
	遅い群		46		
		2.98 ± 0.51	3.15 ± 0.40		
80代以上	速い群	p < 0.001	30	p < 0.001	
			2.21 ± 0.28		2.51 ± 0.21
	遅い群		20		
		2.93 ± 0.41	3.04 ± 0.32		
東京都老人研究所 評価基準	1	2	3	4	5
	3.5~4.0以上	3.0~3.4	2.5~2.9	2.0~2.4	1.5~2.0

(図1) 5m最速歩行時間と脚伸展パワーとの相関



(表2) 速い群と遅い群の体力テストの比較

体力テスト項目	男性 n=314		女性 n=727	
	速い群 n=199	遅い群 n=115	速い群 n=395	遅い群 n=332
握力	34.3 ± 5.88	31.8 ± 6.04 ***	22.6 ± 3.80	20.6 ± 4.63 ***
脚伸展パワー	7.5 ± 2.00	5.9 ± 1.98 ***	5.8 ± 1.53	4.5 ± 1.67 ***
上体おこし	12.3 ± 5.78	8.6 ± 5.47 ***	8.6 ± 5.94	6.0 ± 5.56 ***
全身反応時間	394 ± 60.0	440 ± 78.5 ***	408 ± 56.2	458 ± 76.47 ***
ステップング	93.1 ± 13.34	88.1 ± 13.51 **	89.5 ± 12.21	82.4 ± 13.59 ***
長座位体前屈	29.5 ± 10.83	26.8 ± 10.25 *	38.4 ± 8.78	35.3 ± 24.33 *
前後可動範囲	42.9 ± 9.17	36.9 ± 11.16 ***	43.2 ± 9.61	37.5 ± 10.33 ***
片足立ち	2.4 ± 1.50	2.0 ± 1.71 *	2.2 ± 1.3	1.7 ± 1.5 ***

\*\*\*:p < 0.001 \*\* :p < 0.01 \* :p < 0.05

(3) 健康意識： 男女ともに「自分は健康だと思う」、女性で「同年代の人より体力があると思う」で速い群が有意に多かった。

(4) 日常の運動習慣： 男性は「汗ばむ運動」「歩くときは速歩き」「駅などでは階段利用」、女性では「筋力をつける運動」「一日一回は外歩き」「歩くときは速歩き」「20分以内なら歩く」「駅などでは階段利用」の項目で速い群が有意に多かった。(表3)

3、年代別速い群と遅い群の比較 男性の速い群(199名:73.6±3.8歳)と遅い群(115名:76.4±4.9歳)、女性の速い群(395名:72.7±3.0歳)と遅い群(332名:75.0±4.1歳)に年齢の差(p<0.001)が認められたため、年代別3群の検討を行った。

(1) 体力テスト： 全年代において、男性では脚伸展パワー・前後可動範囲、女性では脚伸展パワー・全身反応時間で速い群が有意に優れていた。(表4)

(2) 日常の活動・意識調査： 70前群で男女ともに「階段の利用」、女性は「2時間以上の定期的な外出」が有意に多かった。70後群では男性が「一日に外を歩いている時間」、女性は活動状況の3項目全てが有意に多かった。80群では男性の速い群に「階段の利用」が有意に多かった。(表3)

#### 4、5m速歩の初回と一年後の比較

(1) 体力テスト： 男性の維持群は上体おこし(p<0.05)、全身反応時間(p<0.01)が有意に向上、低下群では片足立ち(p<0.001)・前後可動範囲(p<0.05)が有意に低下していた。女性の維持群では脚伸展パワー(p<0.01)・全身反応時間(p<0.001)・上体おこし(p<0.001)・ステップング(p<0.05)が向上し、低下群の上体おこし(p<0.001)が向上していた。

(2) 活動状況： 男性の維持群は「一日に外を歩いている時間」(p<0.05)、「2時間以上の定期的な外出」(p<0.05)が有意に増加していた。女性には有意な増減の変化はなかったが、維持群で「一日に外を歩いている時間」に増加傾向が見られた。

(3) 健康意識・日常の運動習慣： 有意な変化は認められなかったが、女性の維持群に「筋力をつける運動」「正しい姿勢」「歩くときは速歩き」に増加傾向が見られた。

#### 【考察】

- 5m速歩は、ほぼすべての体力テスト項目と相関が見られ、速く歩ける群の方が体力テスト8項目全てに優れていたことから、総合的な体力を示す測定項目であると考えられる。
- 速く歩ける人は、日頃から積極的に活動する習慣を持っており、活動量も維持され、健康や体力への自信に繋がったと思われる。
- 全ての年代において、速く歩ける人は脚伸展パワーと全身反応時間、前後可動範囲が優れており、歩行速度を維持する上で重要な項目であることが示唆された。
- 1年後に歩行速度が低下した人は、活動状況には変化は見られず、片足立ちと前後可動範囲が低下していた。活動量や運動習慣が少なめのままでは、脚力や姿勢を保持し調整する力を維持することができず、歩行速度が遅くなったと考えられる。

#### 【まとめ】

高齢者の歩行速度を維持するには、定期的な外出の機会を作り、階段の利用・速歩き等を実行し、日頃から活発な生活を送る意識や習慣を持つことと、脚力・敏捷性・姿勢を保持する力を保つことが重要であると示唆された。今回得られた結果を利用者の健康づくりや生活改善につなげるよう活用していきたい。

(表3) 活動・意識調査について 速い群と遅い群の比較

質問項目	男性		女性		
	p値	有意差	p値	有意差	
活動状況	一日に外を歩いている時間 1.20分未満 2.20-39分 3.40-59分 4.60-89分 5.90分以上	0.16527	n.p.	0.00003	***
	階段利用(1日に)	0.00028	***	0.00307	**
	1.利用なし 2.1-5回 3.6-10回 4.11-20回 5.21回以上				
	2時間以上の定期的な外出 1.利用なし2.週1回 3.週2-3 4.週4-5 5.ほぼ毎日	0.02095	*	0.00004	***
健康意識	自分は健康だと思う	0.01265	*	0.0015	**
	同年代と比べて体力があるほうだと思う	0.38367	n.p.	0.0012	**
日常の運動習慣	軽い体操を一日一回以上実践している	0.77703	n.p.	0.2162	n.p.
	筋力をつける運動を週1回以上実践している	0.79686	n.p.	0.0318	*
	汗ばむ程度の速歩やステップ・体操などの運動を一日合計30分以上週2回以上、1年以上実践している	0.01694	*	0.0574	n.p.
	正しい姿勢に気を付けている	0.53619	n.p.	0.3356	n.p.
	一日一回は必ず外を歩いている	0.27016	n.p.	0.0015	**
	歩くときは速歩きが多い	0.0105	*	0.0015	**
	20分以内であれば乗り物を利用せず歩くことが多い	0.51668	n.p.	1.23E-07	***
	駅などでエスカレーターを使わず階段を利用することが多い	0.0043	**	2.75E-09	***

\*\*\*:p<0.001 \*\*:p<0.01 \*:p<0.05

(表4) 年代別2群の比較で速い群が優れている項目

	握力		脚伸展		上体おこし		全身反応時間		ステップング		長座位体前屈		前後可動範囲		片足立ち	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
70前	-	***	***	***	***	***	***	***	**	***	*	***	**	***	-	***
70後	-	***	***	***	-	**	**	***	-	***	-	-	*	***	-	*
80	-	-	**	***	-	-	-	*	-	-	-	-	**	-	*	-

\*\*\*: P < 0.001 \*\*: P < 0.01 \*: P < 0.05