

### 285. ポール・ウォーキングが高齢者の血圧およびエネルギー消費量に及ぼす効果

○富田寿人<sup>1</sup>, 杉山康司<sup>2</sup>, 竹内宏一<sup>3</sup>, 中野偉夫<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>静岡理工科大学理工, <sup>2</sup>静岡大学教育,  
<sup>3</sup>浜松医科大学公衆衛生

【目的】本研究の目的は、日頃から歩く運動習慣を持っている女性高齢者が、屋外に設定されたウォーキング・コースを歩いたときの、心拍数、エネルギー消費量および血圧に及ぼすポールを用いたウォーキング（ポール・ウォーキング）の効果を明らかにすることであった。

【方法】被験者は健康クラブに所属し、日頃から歩く習慣のある女性高齢者10名であった。彼女らの年齢は平均で66±3歳、身長150.5±5.4cm、体重52.0±7.8kg、体脂肪率27.4±5.0%であった。ウォーキング・コースは1周1060mの平坦コースを4周するものであった。まず、被験者は通常のウォーキング（W）を行い、2週間後にポール・ウォーキング（PW）を行った。いずれも各自の至適速度で歩くよう指示した。歩行中の心拍数をポラー社製のバンテージNVで連続記録し、この心拍数からHR-Vo<sub>2</sub>関係式を用いて歩行中のエネルギー消費量を算出した。血圧は周回ごとに水銀血圧計を用いて聴診法にて測定した。

【結果および考察】各周回の平均心拍数は、W試行が110±16拍/分でPW試行が124±17拍/分であり、PW試行の方が有意(p<0.001)に高かった。運動中のエネルギー消費量も、PW試行の方が有意(p<0.001)に高い値であった（W試行:186±34kcal, PW試行:226±48 kcal）。これらの結果は、先行研究とほぼ一致する結果であった。したがって、ポール・ウォーキングは高齢者にも同様の効果があることが明らかとなった。また、周回ごとの血圧は、最高血圧および最低血圧のいずれもPW試行の方が低くなる傾向にあり、一部の周回には有意な差(p<0.05)も見られた。ただし、実験当日の気温がPW試行の方が2度ほど高かったこと、被験者の実験に対する慣れなどを考えると、血圧には影響がなかったと考えるのが妥当と思われる。

【結論】以上の結果から、女性高齢者においても、ポール・ウォーキングは、血圧に影響することなく、心拍数を13%、エネルギー消費量を22%高めることが示唆された。これは、同等の運動強度を求める場合、一般的なウォーキングより、ポール・ウォーキングの方がより遅い歩行速度で可能であることを示している。一方、体を支える支持点が増加し、安定したウォーキングができる点、そして、上体の運動も含まれる全身運動に近い形で運動できるという点からも、ポール・ウォーキングは高齢者の健康づくりやリハビリテーションに適した運動形態と思われる。

ポール・ウォーキング 血圧 女性高齢者

### 286. 高齢者における継続的な筋力トレーニングの効果について

○尾関 拓也<sup>1</sup>, 津下 一代<sup>1</sup>, 都竹 茂樹<sup>1</sup>,  
 遠藤 英俊<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> あいち健康の森健康科学総合センター,  
<sup>2</sup> (財)日本健康スポーツ連盟メディカルフィットネス研究所,  
<sup>3</sup> 国立療養所中部病院

【目的】本研究では、高齢者に対し、自体重やチューブを利用した筋力トレーニング（RT）の教室を12週間実施し、安全にRTを指導する方法及び継続的なRTが身体に及ぼす効果について検討した。

【対象】対象は、65歳以上の高齢者とし、RT教室に参加する群（以下RT群）36名（男14名・平均69.3±2.38歳、女22名・平均69.3±3.6歳）とコントロール群（以下C群）28名（男15名・平均71.3±1.68歳、女22名・平均69.7±4.5歳）に分け実施した。

【方法】RT群には、12週間、自体重やゴムチューブを利用した筋力トレーニングを週1回の教室と最低週2回の家庭実践をするよう指導した。1種目あたりの回数については、各自体力レベルに応じて、10から15回を1セットとし、1から3セット実施してもらった。C群に対しては、この期間中、普段どおりの生活を送ってもらうこととした。なお、この前後に、メディカルチェックならびに体力測定、形態計測等を実施した。

【結果】RT群の教室参加率は、93.5%であった。RT中の心拍数は、平均104.8±15.3拍/分（N=10）であった。腰痛を訴えたもののうち、RT群では78.6%で改善がみられた。体力テストでは、RT群の男性で、脚筋力が1.2±0.99W/Kg（p<0.01）、全力歩行速度が4.6±8.0m/分（p<0.05）増加し、RT群の女性で、普通歩行速度が5.3±6.2m/分（p<0.01）、長座体前屈が1.9±3.3cm（p<0.01）、開眼片足立ちが8.1±34.1秒の増加がみられた。また、体組成において、RT群で、大腿部筋厚において、男性は1.0±1.2mm（p<0.01）、女性は0.8±8.1mm（p<0.01）の増加、腹膜前脂肪の最大の厚さにおいて、男性は1.7±1.5mm（p<0.01）、女性は0.9±1.0mm（p<0.01）の減少がみられた。検査データにおいては、HDLコレステロールは、RT群の男性で5.4±7.6mg/dl（p<0.05）、女性で3.3±6.0mg/dl（p<0.05）の増加、LDLコレステロールは、RT群の女性で9.6±13.2mg/dl（p<0.01）の減少がみられた。HbA1cは、RT群の男性で0.6±0.5mg/dl（p<0.01）、女性で0.4±0.5mg/dl（p<0.05）の減少がみられた。

【考察】高齢者のRTでは、徐々に負荷を上げていくこと、「力を入れるときに息を吐く」という呼吸法の習得や正しいフォームを意識させることによって安全に実施することが可能であった。

3カ月のトレーニングにより、体力の向上、体脂肪の減少や筋肉量の増加による体組成の改善、糖・脂質代謝の改善、腰痛等の自覚症状の改善が観察された。

今後、RTが及ぼす長期的な効果について、フォローアップしていく予定である。

高齢者 筋力トレーニング メディカルチェック