

陸上と水中の有酸素運動は高齢者の骨格筋量の維持に効果的か？

佐賀市健康運動センター長期利用高齢者を対象とした検討

○橋爪茉衣，井上博隆，樋口慶亮，松原建史（株健康科学研究所）

キーワード：運動様式、フレイル予防、体成分分析、縦断的研究

目 的

高齢化が進み、筋萎縮に起因するフレイルが大きな健康問題の一つとなっている。運動介入が高齢者のフレイル予防・改善に有効なことは多くの先行研究により明らかにされているが、陸上や水中での有酸素運動の効果についての結果は一致していない。各国の運動ガイドラインでは主運動に有酸素運動を推奨していることから有酸素運動のフレイル予防・改善効果を解明することは運動支援現場における喫緊の課題である。そこで本研究では、長期運動継続者における運動様式と回数の違いが長期的な骨格筋量（以下、SMM）の変化に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

方 法

対象はセンター利用開始時の年齢が 60 歳以上で、センターの利用を連続 5 年以上継続しており、5 年間隔で体成分分析（InBody 測定）を行っていた男性 50 名、女性 79 名とした（年齢：67±4 歳）。対象者の運動様式と期間中の利用回数を集計し、運動様式を基にトレーニングルーム群（以下、T 群）62 名、水中運動群（以下、P 群）19 名とトレーニングルーム+水中運動群（以下、TP 群）48 名の 3 群に分類した。次に、利用回数を基に利用が 950±186 回/5 年の多回数群 42 名、541±85 回/5 年の中回数群 44 名と 240±102 回/5 年の少回数群 43 名の 3 群に分類した。SMM 指標には体重あたりの全 SMM と上肢・下肢・体幹 SMM を使用した。それぞれの 3 群と 5 年前後の SMM 指標について、年齢、性別、運動様式群に関しては利用回数を、利用回数群に関しては運動様式を調整因子にとった二元配置の共分散分析を

行い、5 年間の SMM 指標の変化量について同様の調整因子をとった一元配置の共分散分析を行った。

結 果

5 年間の前後比較では全ての SMM 指標において運動様式 3 群と利用回数 3 群とも有意な主効果と交互作用は認められなかった。次に、5 年間の変化量の比較では、運動様式群において全 SMM/wt が T 群は増加していたのに対して、P 群は低下しており、群間に有意差が認められた（図 1）。また、下肢 SMM/wt も T 群と TP 群は増加していたのに対して、P 群は低下しており、群間に有意差が認められた（図 2）。その他の SMM 指標と利用回数 3 群に関しては全ての SMM 指標に有意差は認められなかった。

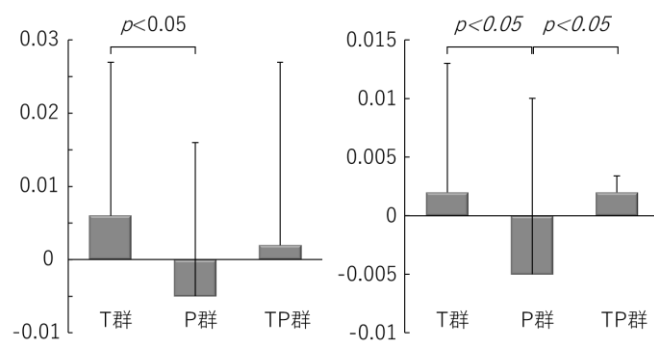


図1. 全SMM/wt変化量の比較

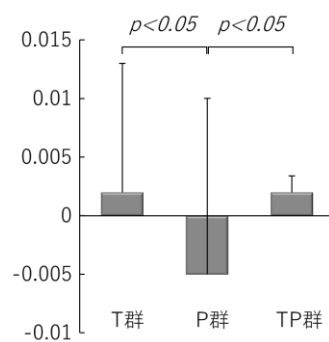


図2. 下肢SMM/wt変化量の比較

考 察

本研究結果から、長期的にみた場合、水中での有酸素運動は骨格筋量、特に下肢の骨格筋量の維持には有効ではない可能性と陸上での有酸素運動は骨格筋量の維持に有効である可能性が示唆された。水中運動では浮力により下肢に対する重力が軽減することが影響したと考えられることから、今後はフレイル予防に向けて、プールとトレーニングルームの併用利用を積極的に勧めていきたい。