

## 論文内容要旨

報告番号	甲 総 第 20 号	氏名	田村 靖明
学位論文題目	動脈硬化症予防を目的とした運動プログラムに関する研究		
<p>本論文では、地域在住中高齢者の動脈スティフネスの現状と生活体力の関連性から、血管内皮機能機能を維持または改善するために、運動の必要性を再確認した上で、動脈硬化症を予防するための新たな運動プログラムとして、高強度運動と完全休息を組み合わせたレペティション運動の有効性を検討した。</p> <p>序章において、持久的トレーニングは、動脈硬化症の予防に有効であるが、高強度運動と完全休息を反復させるレペティショントレーニングが動脈硬化症の予防に有効であるかは不明であり、この運動の有効性を明らかにすることを研究の主な目的とした。</p> <p>第2章では、血管内皮機能不全、動脈スティフネス増大を予防または改善させる必要性が高い中高齢者を対象に、動脈スティフネスと生活体力との関連性を検討した。動脈スティフネスの指標である脈波伝播速度は、先行研究と同様に年齢と比例して増加することが確認でき、新たな知見としては、生活体力に含まれる歩行、起居、手腕作業、および身辺作業の4つの身体活動能力は、それぞれ動脈スティフネスと有意な関連があることが認められた。さらに、重回帰分析の結果から、特に起居動作能力が脈波伝播速度に影響することを明らかにし、起居能力が反映している体幹および下肢の筋力を維持させることは、二次的に動脈硬化を予防させる一助になると考察した。本研究ではレペティショントレーニングが筋力に及ぼす影響を検討していないが、筋力維持には運動介入が有効であり、血管内皮機能を維持または改善させるための運動の必要性がより明確になった。</p> <p>第3章から第5章で、レペティション運動およびトレーニングが血管内皮機能の亢進または改善に有効であるかを検討した。レペティショントレーニングに用いる運動強度、時間など血管内皮機能を亢進することができる適切な運動プログラムを検討するために、第3章では、健康成人男性を対象に、一過性運動前後の血管内皮機能についてレペティション運動、インターバル運動、持続的運動の3条件で比較した。その結果、高強度運動は、酸素摂取量の改善など多くの身体機能に対して有効である一方、運動負荷設定には注意が必要であり、血管内皮機能に有効なレペティション運動を提案するためには、運動の強度および時間設定を再検討することが必要となった。</p> <p>第4章では、第3章の結果を踏まえて、持続的運動よりも仕事量を減少させたレペティション運動が血管内皮機能に及ぼす影響を検討した。主運動を短縮し、回復期を延長することで、運動強度を維持したままで、十分な回復を得られる運動プログラムに変更した。運動プログラム改定後のレペティション運動は、持続的運動よりも仕事量が減少したが、対照条件にした持続的運動と運動前後の血管内皮機能を比較した結果、レペティション運動では、運動終了後に血流依存性血管拡張反応は有意に亢進したことを明らかにした。</p> <p>一過性のレペティション運動が血管内皮機能に及ぼす影響を検討したことで、運動プログラムが適切であれば高強度運動を用いたレペティショントレーニングによっても血管内皮機能を改善できる可能性を明らかにした。そこで第5章では、第4章で実施したレペティション運動のプロトコルを用いて介入研究を実施した。その結果、血流依存性血管拡張反応は、トレーニング前と比較してトレーニング後に有意な増加が認められ、また血管径について、トレーニング前後で有意な改善が認められ、構造的変化が生じた可能性があることを考察した。</p>			