

新規アディポカイン血液バイオマーカーによる 有酸素性能力評価法の検討

代表研究者 沼尾 成晴
鹿屋体育大学 スポーツ生命科学系 准教授

共同研究者 中垣内 真樹
鹿屋体育大学 スポーツ生命科学系 教授

研究要旨

有酸素性能力は運動パフォーマンスや健康と関連するため、有酸素性能力を適切に評価することが望まれる。現在、有酸素性能力の指標として最大酸素摂取量が広く用いられているが、最大酸素摂取量を正確かつ簡便に測定することは難しい。そのため、最大酸素摂取量に代わる有酸素性能力の簡便な指標を見出すことができれば、運動現場や医療現場で広く応用することが可能となる。そこで、本研究では、有酸素性能力と関連する可能性がある血液マーカー（脂肪酸結合タンパク質4）と最大酸素摂取量の関連性を横断的に検討し、脂肪酸結合タンパク質4の有酸素性能力を反映する血液バイオマーカーとしての可能性を模索した。若年成人男性に対し、最大酸素摂取量を評価するため、運動負荷試験を実施した。その前後（安静時および運動直後）で、血液を採取し、血中の脂肪酸結合タンパク質4濃度を測定した。運動負荷試験前後において、脂肪酸結合タンパク質4濃度は有意に増加した（ $P < 0.001$ ）。単相関分析では、最大酸素摂取量と安静時および運動直後の脂肪酸結合タンパク質4濃度との間に有意な負の相関（ $r = -0.53$ および $r = -0.51$ ）が確認された。しかしながら、重回帰分析では、脂肪酸結合タンパク質4濃度は最大酸素摂取量の有意な独立変数として採択されなかった。本研究の結果では、若年成人男性の有酸素性能力を評価する指標としての脂肪酸結合タンパク質4濃度の有用性を示すことができなかった。今後は、他の評価項目との関連や他集団での検討の必要性がある。その一方、血中脂肪酸結合タンパク質4濃度は高強度運動中に増加することが明らかとなり、運動中の血中脂肪酸結合タンパク質4濃度増加の生理的意義の解明に役立つ新たな知見が得られた。