

2023年3月2日

橋本佑斗先生と岡本孝信先生の原著論文（Peripheral arterial stiffness is associated with maximal oxygen uptake in athletes）が International Journal of Sports Medicine に受理されました。

最大酸素摂取量は有酸素性運動能力の重要な指標であり、アスリートにおいては有酸素性パフォーマンス（全身持久力）の指標として評価されます。全身への酸素供給には心血管機能が密接に関わっており、これまでの研究では大動脈硬化度の指標である中心動脈スティフネスの増加（動脈が硬くなる）と最大酸素摂取量の低下が関連することが報告されています。

持久性トレーニングは最大酸素摂取量を増加させ、全身の動脈スティフネスを低下させる運動様式であるということが知られています。最近の研究で持久性トレーニングによる下肢の動脈血流の増加が、運動中の下肢の筋への血液供給を増加させることが報告されました。そこで本研究では、持久力アスリートを対象に、下肢の動脈スティフネスが最大酸素摂取量に及ぼす影響について検討しました。

若年男性持久性アスリート 21 名と運動習慣のない健康な若年男性 12 人を対象に中心動脈スティフネスの指標である cfPWV と下肢動脈スティフネスの指標である faPWV および最大酸素摂取量を測定しました。

その結果、持久性アスリートは運動習慣のない群と比較して cfPWV と faPWV が有意に低く（動脈が柔らかい）、最大酸素摂取量が有意に高い値を示しました。また、持久性アスリートでのみ、cfPWV および faPWV と最大酸素摂取量との間に有意な負の相関関係が認められました。

この結果から、持久性アスリートの低い下肢動脈スティフネスは高い最大酸素摂取量と関連することが明らかになりました。これまで、動脈機能と有酸素性運動パフォーマンスの関係は心臓に近い中心動脈が注目されてきましたが、本研究の成果は下肢動脈においてもその伸展性が有酸素性運動パフォーマンスに影響することを示唆しています。下肢などの末梢動脈スティフネスは静的ストレッチなどによって低下させることができるため、試合前の末梢動脈へのアプローチが試合でのパフォーマンスを改善する可能性が考えられます。

文責 橋本 佑斗