113. 筋力・持久的複合トレーニングにおける骨格筋の適応

○大石芳江[1]，佐々木心哉[1]，村上晴香[1]，諏訪雅貴[1]
相馬りか[2]，久野譜也[2]，勝田　茂[3]
[1]筑波大学大学院，[2]筑波大学先端学際領域研究センター，[3]筑波大学体育科学系

［目的］

サッカー、バスケットボールなどの球技は、競技局面によって筋力、持久的トレーニングによる高いレベルのパフォーマンスが必要とされる種目である。それらの種目のトレーニング現場では，この相反する能力である持久的能力と筋力を高めるために両タイプのトレーニングを同時期に行っている。そして、必ずしもそれらのトレーニング効果に関する根拠を持たずに、実施しているのが現状である。

そこで今回は、複合トレーニングに関する骨格筋の特性についての基礎的な知見を得るため、動物モデルを用いて検討した。

［方法］

被検動物として8週齢のWIstar系雄性ラットを用い、持久的走トレーニング群（E群，n=8)、スクワットトレーニング群(S群，n=9)、複合トレーニング群（SE群，n=8)、及び、コントロール群（C群，n=8)に分類した。E群及びS群ではそれぞれ週3回のトレーニングを行わせた。SE群では、2つのトレーニングをそれぞれ単独群と同頻度とし、週6回行った。そして，10週間後，全ての群に対してパフォーマンステストを行い、最大筋力及び持久的走能力を測定した。また、生化学的特性として，ヒラメ筋、足底筋、腓腹筋外側頭表層部のSDH活性、CK活性を測定した。

［結果］

1．パフォーマンス

最も筋力の増加がみられのはSE群であり、S群、E群、及びC群に対して、統計的に有意な高値を示した（$p<0.05$)。持久的走能力は、E群とSE群がS群及びC群に対して統計的に有意な高値を示した($p<0.05$)。また、E群とSE群、S群とC群の各群間においては、統計的な有意な差はみられなかった。

2.代謝機能

E群では、SE群を除いた他の群に対して、ヒラメ筋において、SDH活性が統計的に有意な高値を示した($p<0.05$)。一方CK活性において他の群に対して高値を示したのは、S群のみであり、SE群はE群及びC群に対して同様な値を示した。

［考察］

これらの結果より、トレーニング量が過剰でなければ、筋力・持久的複合トレーニングによって、それぞれのトレーニング効果を抑制することなしにパフォーマンスの向上を期待できることが示唆された。それにともなう生化学的変化は、筋力、持久的トレーニングを個々に行った場合と異なるものであった。

このことは、複合トレーニングを実施する場合、トレーニング計画が適切であれば、相反するいずれの能力のトレーニング効果も獲得できる可能性を示唆するものである。

複合トレーニング　パフォーマンス　骨格筋生化学的特性