クレアチンの短期摂取が陸上競技 400m 走のパフォーマンス及び 身体組成に与える影響

Effect of short term creatine supplementation on 400-m running performance and body composition.

1K06A021

指導教員 主査 樋口 満先生

石田 洸

副査 磯繁 雄先生

【緒言】

クレアチン(Cr)は、サプリメントとして十数年前に注目を浴び始めた。発端はバルセロナ五輪陸上競技 100m 走の優勝者、リンフォード・クリスティーの Cr 摂取が報道されたことである。現在では競技力の優劣に関わらず人気の高いサプリメントであり、様々な手段で簡単に入手することができる。主に短時間高強度の運動能力を向上させると謳われてはいるが、先行研究による検証結果は様々である。陸上競技 400m 走を対象とした先行研究では、小川ら(小川ら 2004)が効果を認めず、摂取量や摂取方法を工夫した上での更なる検討の必要性を述べている。そこで本研究では、一般に奨励されている短期摂取、また摂取量を増やした上で実験を行い、400m 走における Cr 摂取の効果を明確化することを目的とした。

【方法】

大学の体育会競走部で日常的に陸上競技に取り組んでいる男子選手 7 名を被験者とし、Cr を 7 日間摂取させた。摂取量は最初の 5 日間を 28g/day(7g×4)、残りの 2 日間を 4g/day(2g×2)とした。Cr 摂取の効果を確かめるため、摂取期間前後においてパフォーマンステストとして 400m の全力走を行った。測定項目は走記録、心拍数、血中乳酸濃度、主観的運動強度(RPE)、身体組成である。測定結果は全て平均値±標準偏差で表した。摂取期間前後における有意差検定

には関連 2 群間 t 検定を用いて、 $p < 0.05$ を有意水準とした。

【結果】

全ての被験者は用量、用法を遵守して Cr を摂取した。パフォーマンステストにおける測定結果の平均値は、摂取期間前に比べて 400m 走記録、200m 毎のラップタイムが摂取期間後にそれぞれ遅延、同じく血中乳酸濃度が増加し、RPE は低下を示したが、いずれも摂取期間前後で有意な差は見られなかった。心拍数に関しては、全ての被験者で 2 回のパフォーマンステスト間で大きな差は表れなかった。身体組成は、摂取期間前に比べ体重、体水分量、筋肉量の平均値が摂取期間後に増加したが、摂取期間前後で有意な差は見られなかった。

【考察】

全ての被験者において、2 回のパフォーマンステスト間で運動強度に差はなく、またグラウンドコンディションによる影響もなかったと考えられる。以上の条件の下、Cr の摂取期間後に走記録が低下したことから、Cr の短期摂取は 400m 走のパフォーマンスには効果がないことが示唆された。これは小川ら(小川ら 2004)の実験結果を支持するものとなった。また血中乳酸濃度にも影響がなかったため、Cr の摂取によって ATP-CP 系の貢献度が高まったとはいえなかった。RPE にも効果は見られなかったため、精

神的疲労の緩和にも作用しないことが示唆された。しかしながら身体組成に関しては、摂取期間前後において有意差は見られなかったものの、体重、体水分量、筋肉量において大半の被験者が増加していたことは、Cr 摂取による作用だと考えられる。

【総括】

今後 Cr 摂取による運動能力向上の効果を更に明確化するためには、被験者の身体的、精神的状態をコントロールして実験を遂行する必要がある。しかし、サプリメントはあくまでも補助的な存在であることを念頭に置き、倫理性に留意して摂取しなくてはならない。