

# 一過性のシトルリン摂取が水球競技におけるパフォーマンスに及ぼす効果

土田 千夏 (競技スポーツ学科 トレーニング・健康コース)

指導教員 武田 哲子

キーワード：水球競技, シトルリン

## 1. 緒言

水球競技は、プールで泳ぎあいや激しいコンタクトプレーなどを行っていることから「水中の格闘技」といわれている。ラリーが継続されると疲労が蓄積されるため、いかに強度の高い運動を継続して行うことができるのかが勝負の鍵を握るといわれている。

すいかに多く含まれている、アミノ酸の一種のシトルリンは、血管を広げたり、血管のつまりを防ぐ作用があるといわれ、競泳インターバルトレーニングのパフォーマンスに及ぼす効果は認められたと先行研究でいわれていたが、水球競技では報告されていない。

本研究では、高強度の球技系競技である水球競技に着目し、一過性のシトルリン摂取がパフォーマンスに及ぼす効果を検討することを目的とした。

## 1. 方法

被験者は本学水泳部水球競技に所属する男子8名とした。被験者には試合時の運動強度に相当すると考えられる、メディシンボールを使用した巻き足のトレーニングや、泳力トレーニングを組み合わせた運動を行ってもらった。各セットのインターバルは実際の試合と同様に2分、5分、2分とした。サプリメントは、シトルリン、クエン酸、の2種類とし、非摂取と合わせて計3回の実験を行った。測定項目は、運動時の心拍数の測定、インターバル中の血中乳酸濃度、RPEによる自覚的運動強度の調査とし、各セットの運動後にパフォーマンステスト(シャトルスイム)を行うこととした。

## 3. 結果および考察

運動時の心拍数やRPE(主観的運動強度)は1ピリオド以降開始時より有意な上昇を示し、サプリメント摂取による差は見られなかった。また、乳酸値にもサプリメント摂取による影響は見られず、運動の最後に実施したパフォーマンステストにも効果は認められなかった。一

方で、シトルリン摂取の特徴として有意な差は見られなかったものの運動時の乳酸濃度が高い傾向が示された(図1)。血中乳酸濃度が上がるということは、疲労するような高強度の運動を行うエネルギーを得るために、グリコーゲンを多く分解して利用した結果である。先行研究によると、シトルリンを運動前に摂取することにより、運動パフォーマンスの向上や疲労感の軽減効果が認められ、一過性のシトルリン摂取でも効果が示されている。本研究においてもシャトルスイムの達成距離が他の条件よりも多い傾向を示したが明らかな効果は認められなかった。その理由としては、被験者の競技レベルが効果を示した先行研究と異なり低かったこと、また運動条件に問題があり運動強度を各条件で統一しづらかった事が考えられる。

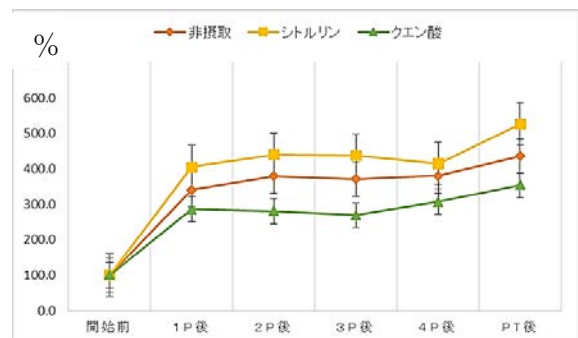


図1) 血中乳酸濃度の増加率

## 4. 結論

水球競技の試合を想定した運動前のシトルリン摂取による血中乳酸濃度および疲労感に対する影響は認められない。運動後のパフォーマンステストの結果から、持久的能力に対するシトルリン摂取の効果の可能性についてはさらに検討する必要がある。

## 引用・参考文献

仙石泰雄ら(2016):「一過性のシトルリン摂取が競泳インターバルトレーニング中の泳パフォーマンスに及ぼす効果」第71回日本体力医学会大会