

# 陸上での激運動後に行うクーリングダウンの方法の検討 —陸上と水中におけるクーリングダウンの比較—

杉浦 奈美 (競技スポーツ学科 コーチングコース)  
指導教員 白木 孝尚

キーワード：クーリングダウン 血中乳酸濃度 陸上と水中

## 1. 緒言

クーリングダウンとは、高強度の運動後に起こるめまいや卒倒を防ぎ、疲労からの回復を促進するために行う全身的な軽い運動のことをいう<sup>1)</sup>。

水中では水圧の影響を受けることにより静脈還流量が増加するため、運動時に足に蓄積した血液をすばやく心臓へ戻し、全身へ拡散できることから、乳酸除去に有効であると考えられた。本研究では、陸上での激運動後に行う、陸上と水中の異なった環境におけるクーリングダウンが、血中乳酸濃度と心拍数に与える影響を明らかにし、陸上競技選手のより効果的なクーリングダウンについて検討することを目的とした。

## 2. 研究方法

被験者は本学陸上競技部に所属し、主に200m・400mを専門としている男子学生6名とした。陸上での激運動後、陸上で行うクーリングダウン(実験Ⅰ)と水中で行うクーリングダウン(実験Ⅱ)を行い、それぞれの試技において計7回の血中乳酸濃度の測定と、心拍数の測定を行った。クーリングダウンはJogとWalkで構成された計10分間の軽運動とした。運動強度については特に指定をしなかったが、できるだけ普段行っているJog・Walkのペースで行うよう指示した。

## 3. 結果と考察

クーリングダウン後からクーリングダウン10分後までの血中乳酸濃度は全ての段階において実験Ⅱの方が低い値を示し、クーリングダウン3分後においては実験Ⅱの方が有意に低い値を示した( $p<0.05$ )。また、激運動後からクーリングダウン10分後までの血中乳酸濃度の変化量は、全

ての段階において実験Ⅱの方が高い値を示した。さらにクーリングダウン前からクーリングダウン10分後の変化量も全ての段階で実験Ⅱの方が高い値を示し、クーリングダウン前からクーリングダウン3分後の変化量は、実験Ⅱの方が有意に高い値を示した( $p<0.05$ , 図1)。クーリングダウンにおける心拍数は、すべての段階において実験Ⅱの方が有意に低い値を示した( $p<0.05$ )。

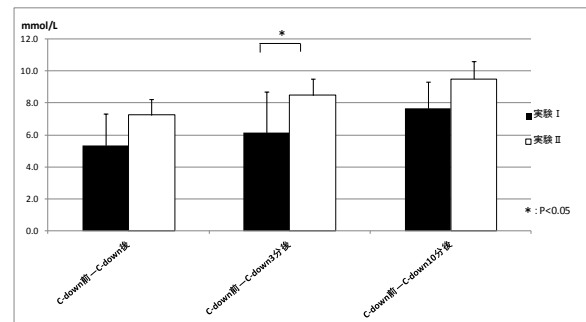


図1. クーリングダウン前からの血中乳酸濃度の変化量

これらのことから、水中実験では、水圧による静脈環流量の増加により、激運動によって下肢に蓄積した血中乳酸が陸上実験よりも速やかに心臓へ戻り、全身へ拡散されたことにより、乳酸除去が促進されたことが考えられた。また、先行研究と同様に水圧により副交感神経が亢進されることで心拍数の低下が引き起こされたことが考えられた。

## 4. まとめ

陸上での激運動後、陸上におけるクーリングダウンを行うより、水中におけるクーリングダウンを行った方が、血中乳酸濃度と心拍数の低下に有効であることが考えられた。

## 5. 参考文献

- 1) 青木純一郎, 佐藤佑, 村岡功(2001) スポーツ生理学. 市村出版.