

# スポーツにおける手部冷却の効果

－夏季の運動部活動を対象として－

清井 隼人 (横浜国立大学大学院)

## 1. 目的

本研究の目的は、夏季に活動している運動部活動を対象として、運動中の手部冷却がその後の疲労感や運動のパフォーマンスにどのような影響を与えるのか明らかにすることである。本研究では、手を使う球技であるバレーボール部を対象に実験を行った。

## 2. 研究方法

第1研究では、練習開始 10 分前に、血中乳酸濃度・POMS の測定を行う (練習前)。90 分の練習後、血中乳酸濃度・POMS の測定、冷却群では 5 分の手部冷却(水温 8°C程度)、コントロール群では 5 分の安静を行う (練習中)。再び 90 分の練習の後に血中乳酸濃度・POMS の測定を行う (練習後)。1 日目と 2 日目で冷却群とコントロール群を入れ替えた。

1) 対象者：19～23 歳の A 大学男子バレーボール部に所属する男子大学生 4 名

2) 分析方法：t 検定を用いて、各群の各項目の平均値の比較を行った。

第2研究では、練習開始後 20 分以上の間隔を空け 60 秒間、手部冷却 (水温 15°C程度) を 5 回行う。W-UP 後、練習終了後に B J 到達点、R J 到達点を測定し、田中ら (2012) が考案したバレーボール競技能力判定法からスパイク指数(NSI)を計算し、練習の前後で比較・分析を行う。1 日目と 2 日目で冷却群とコントロール群を入れ替えた。

1) 対象者：19～23 歳の A 大学男子バレーボール部に所属する男子大学生 17 名

2) 分析方法：t 検定を用いて、各群の NSI の平均値の比較を行った。

## 3. 結果と考察

### 1) 第一研究

練習中の血中乳酸濃度に関してのみ有意な差が認められたが、この段階では冷却群とコントロール群の処置に差がないはずなので、血中乳酸濃度は間欠性運動の練習の一場面では最適な測定項目でない

と考えた。また身体冷却に用いた氷水の温度が低く、主観的快適感もなく、冷たすぎて手が痛くなるような感覚があるとネガティブな反応があった。

### 2) 第二研究

冷却群の練習前後の NSI にのみ有意な差が認められた (図 1)。練習中に 1 回 60 秒程度の手部冷却を数回行うことで運動パフォーマンスにプラスの影響を及ぼす可能性があると考えられる。しかし、本実験では、バレーボール競技能力の測定が warm up 後と練習終了後の 2 回だけだったため、手部冷却の効果がバレーボールのパフォーマンスの低下を抑制させているのか、維持させているのか、向上させているのか明らかにすることができなかった。

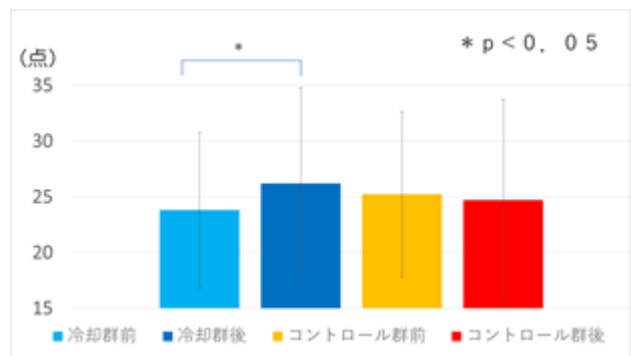


図 1 NSI の平均値の比較

## 4. 結論

手部冷却には適温が存在しており、運動パフォーマンスにプラスの影響を及ぼす可能性が示唆された。課題は、実際に運動している被験者の深部温と心拍数の計測がをリアルタイムで測定することができなかったことである。

## 5. 主な参考文献

- 1) 田中信雄・村上博巳・川之上豊・横矢勇一・明石正和 (2012) バレーボール選手の競技能力判定法に関する研究 第 2 報-バレーボール指数について-, 城西大学研究年報(自然科学編), 35, pp. 23-40