

# 環境温度の変化に伴う発汗量と汗中成分量に関する研究

四方 健太 (競技スポーツ学科 トレーニング・健康コース)

指導教員 藤松 典子

キーワード：熱中症 発汗量 WBGT

## 1. 緒言

スポーツ活動時に体調不良を訴える原因として、十分に水分補給がとれていないことが考えられる。水分補給が高温環境で行なわれるスポーツ活動に伴って引き起こされる熱中症は大変危険である。そこで本研究はバレーボール競技における運動活動時の WBGT と飲水量および発汗量について調査するとともに発汗の汗中成分量 (ナトリウム・カリウム) を検討し、熱中症の予防など、今後のスポーツ活動に役立てることを目的とした。

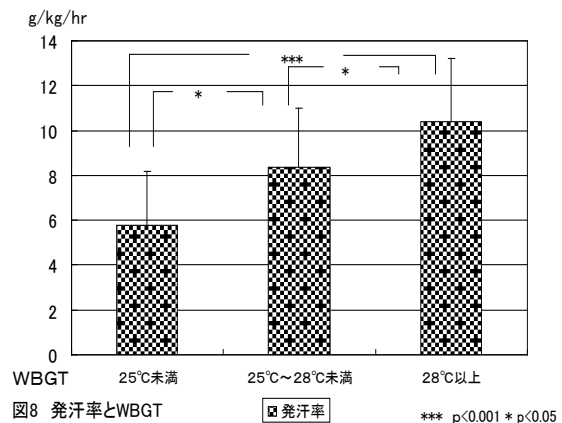
## 2. 研究方法

- (1) 対象 本学男子バレーボール部員 11 名 (年齢  $18.5 \pm 0.5$  歳・身長  $177.5 \pm 6.6$  cm 体重  $73.6 \pm 11.6$  kg) であった。
- (2) 調査期間 2010 年 6 月～10 月の月に 1～2 回合計 7 回の室内 (体育館) でのバレーボール練習時に実施した。
- (3) 調査内容 練習前後に体重を計ってもらい、これを基に練習中の水分補給量、発汗量を求め、その時の発汗成分をコンパクト (ナトリウム・カリウム) イオンメータを使用し測定した。

## 3. 結果および考察

発汗率が 25℃未満は 5.76 (g/kg/h)、25℃～28℃未満は 8.36 (g/kg/h)、28℃以上では 10.4 (g/kg/h) であった。25℃未満と 25℃～28℃未満、25℃～28℃未満と 28℃以上は有意な差 ( $p < 0.05$ ) がみられた。また、25 度未満と 28℃以上でも有意な差 ( $p < 0.001$ ) がみられた。

このことから、発汗率と WBGT を比較すると、WBGT の増加に伴い、発汗率も増加していることが分かった。WBGT が 28℃以上になるときは、発汗量が多くなり、身体の水分量だけでなく汗中成分 Na・K なども多く失われていた。



## 4. 結論

発汗率と WBGT に有意差が認められたことから、発汗率は WBGT の上昇に伴い増加した。発汗することにより、身体の水分会が不足してしまうことが熱中症にかかる一番の原因である。また、WBGT が低いときでも思っている以上に発汗しているので、暑い時だけでなく、涼しい時にも十分な水分補給を意識すべきである。本研究の結果、体重 70kg の人がスポーツ活動すると 1 時間あたり WBGT25℃未満は 403.2 (g/h)、25℃～28℃未満は 585.2 (g/h)、28℃以上では 728 (g/h) 水分補給が必要になる。今回バレーボールにおける水分補給の量を示すことができた。

## 参考文献

- 財団法人 日本体育協会 (2006)  
スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック  
熱中症予防のための運動指針 他