

女子ホッケー選手の練習における水分補給の実態について

The actual state of woman field hockey players' rehydration during practice

1K04B181-8

林 祐美子

指導教員

主査 坂本静男先生

副査 鳥居俊先生

〔緒言〕

熱中症とは、熱疲労、熱痙攣、熱射病などを総称した、暑熱環境下で発生する障害である。近年、発生数は増加傾向にあり、スポーツ活動中の障害発生数も増えてきている。スポーツ活動中は筋に大量の熱を発生するため、それほど高くない気温でも熱中症が発生しており、それだけ熱中症の危険性が高く、注意して予防していく必要がある。予防には水分補給、服装の工夫、練習内容の工夫などさまざまな方法があるが、WBGTの計測もその手段のうちの1つである。日本体育協会ではWBGTを基準とした「熱中症予防のための運動指針」を示しており、注意を促している。また、運動中は大量の発汗により多くの水分を失っており、水分補給も予防には非常に重要である。補給が間に合わず脱水が進むと熱中症を引き起こす可能性が高くなるだけでなく、パフォーマンスも低下する。そこで、早稲田大学女子ホッケー部の選手の練習における体重減少や水分摂取の実態について調べ、WBGTとの相関も踏まえて検討することを本研究の目的とした。

〔方法〕

対象者は、早稲田大学女子ホッケー部の部員 1～4 年生 (年齢 20 ± 1.48 year、身長 160.67 ± 5.96 cm、体重 56.0 ± 5.19 kg) までの 11 名とした。早稲田大学東伏見ホッケーグラウンドにて、WBGT-113 熱中症指標計を用い、9 月 11 日、12 日、14 日、16 日、19 日、21 日、28 日の計 7 日間、WBGT、気温、相対湿度、黒球温度の 4 項目を測定した。測定時間は、練習開始時から 30 分ごとに測定を行い、練習終了時まで行った。対象者には、半裸状態 (下着のみを着用) で練習前後の体重測定を行ってもらい、体重の減少量を測定した。さらに、水分摂取量を測定するために、対象者 1 人 1 人に専用の 1 リットル用のスクイズボトルを用意した。ボトルの中身は、水、水 + 氷 12 個、スポーツドリンク、スポーツドリンク + 氷 12 個の 4 種類に分け、対象者を 4 グループに分けて 2 日ごとに水分の種類を変えていった。練習時には自由に水分摂取を行ってもらい、練習後にスクイズボトルを回収し、残りの水量を測定した。この測定結果によって得られた水分摂取量と練習前後に測定した体重から、体重減少量を求め、個人の発汗量を算出した。これらの結果を元に、WBGT との相関関係について検討、考察を行った。

〔結果〕

WBGT は、平均値の最も高い日では 30.1°C を記録し、最も低い日では 21.3°C であった。練習前体重より 2% 近く体重が減少している日が半数近くあった。体重と発汗量、飲水量の相関については発汗量: $r=0.88$ 、飲水量: $r=0.17$ であった。発汗量に関しては高い相関を示したが、飲水量はほとんど相関がなかった。水分の種類による発汗量、飲水量の差を調べたが、いずれも有意な差は認められなかった。

〔考察〕

7 日間のうち、日本体育協会の指針によると、WBGT の値が厳重注意の範囲内の日が 3 日、警戒の日が 2 日、注意の日が 2 日という結果であった。暑さのピークを越した 9 月であっても、WBGT は高い値を示す日は多く、熱中症に十分注意して活動する必要があると言える。本実験では WBGT と体重変化量は高い相関を示したが、先行研究では異なる報告がなされており、この点に関しては今後さらなる研究が必要である。

体重減少量については、かなり個人差が見られた。体重減少の少ない選手と多い選手を比較してみると、体重減少の多い選手の平均体重は 59.56 ± 4.8 kg、少ない選手の平均体重は 51.87 ± 3.1 kg であった。このことから、体重の多い選手の方が体重減少率が高く、体重と体重減少率には関連性があると考えられる。その原因としては、体重と発汗量には高い相関があるため体重の重い選手の方が発汗量は多くなるが、体重と飲水量は相関がないため、体重が重いのに飲水量が少ない選手は発汗で失った水分を十分に補給しきれず、体重減少が大きくなったためと考えられる。このことから、体重の重い選手は特に意識して水分を多く摂取する必要があると言える。

水分の種類による発汗量・飲水量の有意な差は本実験では認められなかったが、多くの先行研究では、水よりスポーツドリンクの方が運動中の水分補給には適していると報告がされている。有意差が出なかった原因としては、被験者の人数が少なかったこと、実験日数が短かったこと、天候が不安定だったことが考えられる。

本研究から、水分摂取に対するチーム・個人の意識改革が必要であると考えられる。本研究の結果を参考にし、熱中症やパフォーマンスの低下を防ぐことで、今後の競技力向上に役立てていきたい。