

長距離選手の合宿における汗中・尿中成分変化の検討

奥平 桃子 (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：汗中成分, 尿中成分, 熱中症

1. 緒言

高温環境下におけるスポーツ活動時には、熱中症の発生の危険性が高くなるだけでなく運動能力も低下する。運動場面における飲水状況の実質調査では練習中に発汗量に見合った水分補給がされていないのが現状である。長期間にわたる強化練習が行われる場合には脱水を翌日に持ち越すことになり暑熱障害の発生や運動能力の低下が危惧される。したがって、汗や尿からナトリウム (以下Na) とカリウム (以下K) が排出され、これらを水分補給や食事から補う必要がある。水分補給や食事から摂取されたNaとKは、通常肝臓経路で排出されるが、発汗時に皮膚経路でも大量に排泄される。したがって、運動時におけるこれらの実態を検討するにあたっては、汗および尿中への排泄の相互関係を把握することが不可欠になる。汗中への排泄量が増大した際にNa, Kの栄養状態が維持されるためには、摂取量の増大あるいは腎臓による体外への排泄抑制作用が必要となる。本研究では、夏期高地合宿における尿中・汗中成分の変化を把握し、暑熱障害発生の現状と予防を検討することを目的とした。

2. 研究方法

被験者はびわこ成蹊スポーツ大学陸上競技部に所属している男子部員 (長距離パート) 14名。身体的特徴は、年齢 19.79 ± 1.5 歳、身長 174.16 ± 5.8 cm、体重 $59.275.9$ kg、BMI 19.49 ± 0.98 であった。調査期間は2012年8月16日～23日で長野県霧ヶ峰での合宿期間中に行った。測定項目はWBGT・汗中成分・尿中成分・体重・発汗量・飲水量・心拍数であった。汗中成分と尿中成分の測定はNa・Kの濃度を測定するサンプリングシート法を用いた。

3. 結果と考察

図1で示したとおり尿中成分Kにおいて、20日AM・21日M・21日PM・22日M・22日AM・22日PM

では有意な差 ($p < 0.001$) がみられた。20日PM・21日AMでは有意な差がみられなかった。尿中Kは練習前後で有意に高値傾向 ($p < 0.001$) を示したが、必ずしも常時高値傾向を示すわけではなかった。これは、食事や飲水から摂取したNa・Kの量が影響していると考えられる。

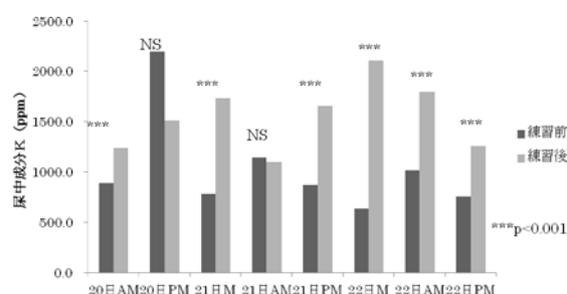


図1 練習前後の尿中Kの平均

4. まとめ

本研究では、汗中成分・尿中成分に着目して研究を行ったが、Naは汗と尿に関係性はみられなかった。尿中Kは練習前後で有意に高値傾向を示したが、必ずしも常時高値を示すわけではなかった。尿量と尿中成分、発汗量と汗中成分それぞれ有意な差はみられなかった。Na・Kともに運動強度 (心拍数) WBGTでは影響を受けなかった。

今後は食事内容も把握して検討を行う必要があると考えられる。熱中症を予防するためには、毎日の食事のNa量に注意して摂取を行い、それに合わせて練習後の尿中から多く排出される、Kを含んだバナナや柑橘類の摂取を行うことが大切であると考えられる。

参考文献

山田哲雄他 持久的運動トレーニング時の汗および尿中ナトリウム、カリウム排泄量に及ぼす運動強度の影響 (2004) 人間環境学会『紀要』創刊号 January