

精密体重計を用いた運動時の全身発汗量連続測定

神戸女大家政 ○平田耕造、田中香利、吉田美奈子、北村和子

【目的】発汗は最も強力な熱放散の手段である。全身の発汗量を連続測定するため、従来から各種の精密体重計を用いる方法が試みられている。安静時では大きな問題点はないが、筋運動時には揺れが障害となるため、正確な測定が難しい。運動時の着用衣服の影響を精査するには、この問題を解決する必要がある。そこで、本研究では湿度および風速が異なる環境条件で、精密体重計を用いた運動時の全身発汗量連続測定を行い、他の生理学的測定項目との比較検討により、その有用性を検討した。

【方法】被験者は健康な成人女子7名とし、ショートトップとスパッツを着用した。温度は30℃一定とし、3つの異なる相対湿度と風速を組み合わせた環境条件、A) 30%、0.2 m/秒、B) 70%、0.2m/秒、C) 70%、2.0m/秒の室内で、心拍数110拍/分強度で60分間の自転車エルゴメーター運動中、および前後の体重変化を精密体重計 (KCC150S、Mettler) により連続的に測定した。また、滴下汗量は流動パラフィン入り大皿を小型精密体重計 (KB60S、Mettler) にのせて測定した。さらに、直腸温、4点の皮膚温、平均皮膚温、平均体温(Tb)および主観的申告を測定した。

【結果】60分間の運動に伴う平均体重減少量は、A条件時に230 gであり、つづいてB条件217 g、C条件190 gであった。湿度および風速条件の違いによる全身発汗量の差異が連続的に記録され、精密体重計を用いた方法の有用性が示された。