

運動負荷姿勢と運動部位が温熱生理反応に及ぼす影響

○鄭 明姫、田村 照子（文化女大）

【目的】様々な環境に対するより快適・健康的・運動機能的被服設計の指針として、著者らは先に異なる姿勢における安静時の生理反応、特に発汗の圧反射について報告した。今回はこれに続き、運動負荷時の発汗を中心とする生理反応について検討したので報告する。

【方法】運動は自転車エルゴメーターによる $\dot{V}O_2\max$ 50%強度の上肢と下肢運動で、上肢運動時にはエルゴメーターのペダリングの軸を被験者の肩の高さに合わせて行った。運動姿勢は仰臥位と椅座位である。実験は、環境温度 $30 \pm 1^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $50 \pm 5\%$ 、気流 0.2m/sec 一定の人工気候室で、安静45分、運動15分、回復15分間行った。測定項目は、直腸温、皮膚温(13点法)、血流量(手足指先・大腿・胸部)、換気カプセルによる発汗量(背中・前腕・大腿)、エバポリメーターによる水分蒸散量(前額・胸部・腰外側・下腹・上腕・前腕・手背・大腿・下腿・足背)、代謝量、心拍出量、心拍数である。被験者は運動に鍛練していない成人女子10名で、着装はブラジャーとショートパンツのみであった。

【結果】上肢と下肢運動負荷において求められた $\dot{V}O_2\max$ は、仰臥位上肢運動で 17.89ml/kg/min 、下肢運動で 25.51 、椅座位上肢運動で 23.23 、下肢運動で 31.61 と差が見られ、上肢より下肢運動が、仰臥位より椅座位が大であった。その結果、エネルギー代謝が大きい下肢運動での体温、皮膚温、血流量及び水分蒸散量などの変化量が大きであった。また、エバポリメーターによる水分蒸散量、カプセルによる発汗量の変化はいずれも上・下肢運動とも仰臥位より椅座位で大となり、姿勢の影響が認められた。