

論文審査の結果の要旨

報告番号	乙第1187号	氏名	半田秀一
論文審査担当者	主査 加藤博之 副査 本田孝行・今村浩		
(論文審査の結果の要旨)			
<p>水中では陸上に比べて高い運動強度で歩行でき、一定期間のトレーニング効果が充進する可能性がある。しかし、それらを検証した研究はない。水中歩行時には、陸上歩行時に比べ、ガス交換閾値 ($\dot{V}O_2GET$) が上昇し、一定の運動強度 ($\dot{V}O_2$) における心拍数 (HR) が低下するのではないか、さらに、水中では陸上に比べ、インターバル速歩を実施した時の運動強度が高く、その結果、一定期間でより高い持久力と筋力の増強効果が得られるのではないか、という仮説を検証した。</p> <p>中高年女性 31 名を水中群 (WG) 16 名、陸上群 (LG) 15 名に無作為に分けた。まず、WG 16 名を対象として、水中および陸上において、歩行による三段階負荷漸増法をおこない、その間の HR、$\dot{V}O_2GET$、最高酸素摂取量 ($\dot{V}O_{2peak}$) を測定した。LG は陸上でのみこれらの測定をおこなった。さらに、両群で陸上において自転車による負荷漸増法で歩行時と同様の測定をおこなった。さらに、別途、等尺性膝伸展と屈曲筋力を測定した。その後、WG はプールで、LG は体育館で、歩行による三段階負荷漸増法によって測定した $\dot{V}O_2GET+35\%$ 以上の強度の速歩とそれ以下の緩歩を 3 分間ずつ、6 セット/日、>4 日/週を目標に、8 週間おこなわせた。なお、その際の速歩時の主観的運動強度はボルグ指数で 16-18 ポイント、緩歩は 10-12 ポイントで実施するように指示した。実際の運動強度はそれぞれの環境で校正した三軸の加速度計で測定した。トレーニング後に前と同様に持久力・筋力をおこなった。</p> <p>その結果、半田は次の結果を得た。</p> <ol style="list-style-type: none">水中歩行は陸上と比べて、ガス交換閾値が 14% 高く、一定の運動負荷に対する心拍数が 10 拍低かった。トレーニング期間中の速歩時の平均運動強度は、WG の方が 13.6% 高かった。トレーニング後、WG において自転車で求めた $\dot{V}O_{2peak}$ が 18.0%、$\dot{V}O_2GET$ が 14.7% 増加した。 <p>さらに、膝伸展筋力が 11.5%、膝屈曲筋力が 11.6% 増加した。</p> <p>これらの結果より、中高年女性の水中歩行は、陸上より高い運動強度で歩行でき、水中インターバル速歩トレーニングは陸上と比べて、8 週間で、より高い持久力と筋力の増強効果があることが示唆された。</p> <p>よって、水中インターバル速歩トレーニングは、中高年女性の運動処方として大きな意義をもつことを示しており、主査、副査は一致して本論文を学位論文として価値があるものと認めた。</p>			