

浸水が血圧に及ぼす影響

川崎医療福祉大学 健康体育学科 小野寺 昇
川崎医療福祉大学大学院 健康科学専攻 博士課程 西村 一樹 小野くみ子
藤澤 智子

【要旨】

水中において生体は水の持つ物理的特性の影響を受け、陸上とは異なる生理学的応答を示す。水の物理的特性として水圧、浮力、粘性、水温等があげられる。水の物理的特性は、水中運動での脈拍数の減少、血圧の低下等に反映され、高齢者の運動として優しい環境づくりに寄与できるものとされてきた。血圧は、若年者において水中歩行時に陸上運動と比較して低値で調節されることが明らかになっている。しかしながら、高齢者を対象とした水中運動時の血圧変化に関する報告は少ない。そこで、高年齢者を対象とした水中運動の安全性と妥当性を血圧変化の観点から検討した。被験者を3つの群(グループ I: 平均年齢21.8歳, グループ II: 38.0歳, グループ III: 55.4歳)に分けた。陸上運動と水中運動において同一運動プログラムを実施し、各群に陸上運動と水中運動時の血圧変化を比較した。

運動プログラムは14分間のエクササイズであり、ストレッチング、ウォーミングアップ、主運動、クーリングダウンからなる。主運動時において最も高い心拍数を示した時点での対体重酸素摂取量は、

陸上運動で $16.6 \pm 1.5 \text{ ml/min./kg}$ 、水中運動で $15.8 \pm 2.4 \text{ ml/min./kg}$ であった。概ね40~60% VO_2max の相対的運動強度を示した。実験は、温水プールを用いて実施した。水温は 30°C 、室温 30°C 、水位は腰部および大腿部とし、陸上運動を陸上条件、水中運動を水中条件として比較した。血圧測定は前値、運動終了直後、運動終了5分後とした。運動中は心拍数を連続的に記録した。

心拍数は主運動に移行後増加し、最大で120拍/分(陸上条件)、110拍/分(水中条件)をとった。両者に有意な差がみられた。血圧は、運動終了直後グループ I で10mmHg 水中条件が有意に低下した。しかしながら、グループ II はほぼ同じ値をとり、グループ III ではむしろ高い値をとった。このことは高齢者において必ずしも血圧が低い値をとらないことを示唆する。

水中条件におけるグループ III の被験者の個々の血圧の変化は、前値で境界領域以上高い収縮血圧をとったとき、浸水や運動後に低値に調節されないことを示す。