

中高年齢者における水中等尺性運動時の血圧応答

早稲田大学大学院 木村 真規
(共同研究者) 同 田中 さくら
東京慈恵会医科大学 鈴木 政登
同 清水 桃子
早稲田大学 永田 晟

Blood Pressure Responses during Isometric Exercise with Head-out Water Immersion in Middle Aged Men

by

Masaki Kimura, Sakura Tanaka
*Department of Health Science,
Graduate School of Human Science, Waseda University*
Masato Suzuki, Toko Shimizu
*Department of Laboratory Medicine,
School of Medicine, Jikei University*
Akira Nagata
School of Human Science, Waseda University

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine effects of aging on blood pressure responses to the isometric exercises with or without head-out water immersion (HOWI). Eight young subjects (25.0 ± 2.1 years old: young group) and eight elderly subjects (53.6 ± 4.3 years old: elderly group) performed knee extension exercises with (WI) or without (C) immersion to the xiphoid in thermoneutral water (34.6 ± 1.5 °C).

In the elderly group, systemic blood pressure(BP) and heart rate(HR) were significantly higher than in the young group during rest in C condition, and there was no significant change in BP and HR with HOWI. Although there was a tendency to increase in BP with a concomitant increase in exercise intensities, BP in WI condition was significantly lower than in C condition during mild to moderate exercise intensities (10% to 30%MVC) in the elderly group. These results suggest that the light exercise in water may be more safe than on land for the elderly with high blood pressure.

要 旨

本研究は、中高年齢者における水中運動の安全性を検証することを目的として、若年者群（Y群）と中高年齢者群（O群）を対象に運動時の血圧応答を観察し、浸水を行う条件（水中試行）と行わない条件（陸上試行）との比較を行った。被験者はY群（8名、年齢 25.0 ± 2.1 歳、平均 \pm SD）およびO群（8名、年齢 53.6 ± 4.3 歳）の成人男性であり、水中試行は水温 34.6 ± 1.5 度の剣状突起位までの椅座位浸水時に、大腿四頭筋を中心とした等尺性の脚伸展運動を行った。

陸上での安静時血圧および心拍数は、Y群よりO群で有意に高値であったが、両群とも浸水による有意な変化は認められなかった。一方、等尺性運動時には運動強度の増加に伴った血圧値の増加が観察されたが、中・高年齢者の場合、低・中強度（最大随意収縮力の10%および30%）運動時の血圧値は浸水によって有意に低値となったことから、陸上における軽度の運動時にも血圧の増加が禁忌となる者に対して、水中運動の有用性が期待された。