

ローイング・トレーニングが 中高年者の糖処理能力に及ぼす影響

早稲田大学 寺田 新
(共同研究者) 樋口 満
国立健康・栄養研究所 田畑 泉
東京家政大学 岡 純

Rowing Exercise Has a Preventive Effect Against Insulin Resistance and Diabetes in Elderly Men

by

Shin Terada, Mitsuru Higuchi
Waseda University Faculty of Sport Sciences
Izumi Tabata
National Institute of Health and Nutrition
Division of Health Promotion and Exercise
Jun Oka
Tokyo Kasei University

ABSTRACT

PURPOSE: The purpose of this study was to determine whether rowing exercise is an appropriate type of exercise to prevent insulin resistance and diabetes mellitus in elderly men. **METHODS:** Blood samples were taken from older men who regularly performed either walking (n=10) or rowing exercise (n=7). Blood glucose, hemoglobin A1c, and serum insulin concentrations were measured as a marker of glucose metabolism. **RESULTS:** There were no significant differences in glucose, hemoglobin A1c, insulin concentration, and HOMA index between walking and rowing groups. Higher significant correlations were observed between fat mass and

insulin concentration and HOMA index ($p < 0.01$). CONCLUSION: These results may indicate that rowing exercise is a valuable tool to prevent insulin resistance and diabetes mellitus in elderly men as effective as walking exercise, and that insulin resistance is closely associated with adiposity in elderly men.

要 約

中高年者の糖代謝能向上を目的とした運動処方としてのローイング運動の有効性を検証することを目的として、本研究では、ローイング運動とウォーキング運動を実施している中高年者の血中糖代謝マーカーを比較検討した。ローイング運動(週2~3回)およびウォーキング運動(週3~5回)を日常的に実施している中高年者17名(年齢; 60~73歳)から早朝空腹時に採血を行い、血糖値、Hemoglobin A1c, 血清インスリン濃度の分析を行い、さらにHOMA指数を算出した。血糖値、血清インスリン濃度、ヘモグロビンA1c濃度、およびHOMA指数は両群の間に有意な差が認められなかった。血漿インスリン濃度と体脂肪量およびHOMA指数の間に高い相関関係が認められた($p < 0.01$)。以上の結果から、1) 日常的なローイング運動は、ウォーキング運動と同程度に中高年者の糖代謝能を良好に維持できる運動形態であること、2) 中高年者においては、体脂肪量の増加を抑制することが、糖代謝能を維持する上で重要であることが示唆された。

緒 言

加齢によりインスリン抵抗性が増大し、糖尿病を発症しやすくなることがよく知られている。また、食事などで摂取した糖質の80%以上が骨格筋において処理されることが明らかとなっている²⁾。したがって、糖尿病の予防および治療において、骨格筋の糖処理能力を向上させることが重要であると考えられている。ウォーキング、ランニング

およびスイミングなど定期的に行われる有酸素性運動は骨格筋の糖処理能力を向上させることから、中高年者の糖尿病予防に効果的であることが知られており、有効な運動処方として広く用いられている。

ボート競技は、最大酸素摂取量の85~95%という高い強度で2000mをいかに速く漕ぐことができるかを競うスポーツである。そのため、ローイング運動が中高年者の健康増進のために推奨される運動様式という認識はスポーツ医学の専門家の間でも薄い。しかし、ローイング運動は全身の70%の骨格筋を動員する有酸素運動であり、ローイング愛好者の除脂肪量が多いことからレジスタンス運動の特徴も有した様式の運動であると考えられる^{14,15)}。したがって、ローイング運動は、骨格筋の糖処理能力を質と量の両面から改善させることができる中高年者にとって有用な運動形態である可能性が考えられる。

そこで、本研究では、日常的にローイング運動を実施している中高年者とウォーキング運動を行っている中高年者における血中の糖代謝マーカーの比較検討を行い、中高年者の糖代謝能向上を目的とした運動処方としてのローイング運動の有効性について検証した。