

脊髄損傷者の全身持久能力に影響を及ぼす要因について

県立長崎
シーボルト大学 村木里志
(共同研究者) 広島大学 山崎昌廣
総合せき損センター 江原喜人

Factors Influencing Physical Work Capacity in Individuals with Spinal Cord Injury

by

Satoshi Muraki

Siebold University of Nagasaki

Masahiro Yamasaki

Hiroshima University

Yoshito Ehara

Spinal Injury Center

ABSTRACT

The purpose of the present study was to determine the main factors that influence physical work capacity (PWC) in individuals with spinal cord injury (ISCI) using multivariate analysis. Thirty-eight male ISCI (C6 - L5) performed a submaximal arm exercise test on an arm cranking ergometer to estimate their oxygen uptake ($\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) at a heart rate of $150 \text{ beats} \cdot \text{min}^{-1}$ (PWC150) as index of PWC. Hayashi's Quantification I was applied to analyze the effects of 6 factors including age, physical activity, smoking, occupation, the level of spinal cord injury (SCI), and period since SCI on PWC150. This analysis revealed high partial correlation coefficients between PWC150 and the level of SCI (0.664) as well as the

physical activity level (0.610) compared to other factors; period since SCI (0.510), age (0.450), smoking (0.318), and occupation (0.191). These results showed that the level of SCI and physical activity were the most important factors in determining PWC in male ISCI.

要 旨

本研究は脊髄損傷（脊損）者の全身持久能力に影響を及ぼす主要な要因を決定することを目的とした。被験者は脊損者男子 38 名（C6～L5）であった。全身持久能力の指標には、腕エルゴメーターを用いた最大下運動負荷テストによる心拍数 150 拍 / 分当たりの酸素摂取量（PWC150: $\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ）を用いた。林の数量化 I 類を用い、年齢、身体活動、喫煙、職業の有無、脊損部位および受傷期間の 6 つの要因と PWC150 との関係について分析した。数量化解析の結果、PWC150 への影響の大きさの指標となる偏相関係数は、脊損部位（0.664）、身体活動状況（0.610）、受傷期間（0.510）、年齢（0.450）、喫煙状況（0.318）および職業の有無（0.191）の順に大きかった。また、6 つの要因による PWC150 の予測値と観測値との間の重相関係数は 0.771 と高い値を示した。以上のことから、脊損者の全身持久能力は脊損部位および身体活動に最も強く影響されることが示された。