

# CENTRAL

## セントラルスポーツ研究所ニュース

2013年11月15日第46号

### ランナーズ Hi の運動強度とエネルギー消費量

#### 【はじめに】

ランナーズ Hi は、ジョギングやランニングなどのシンプルな動きだけで構成されているスタジオプログラムです。今回、ウォーミングアップ、ジョギング、ランニングの3つのパートで構成された、このオリジナルプログラムの運動強度とエネルギー消費量を調べました。

#### 【方法】

被験者は、健康な成人女性（42歳、身長165 cm、体重58 kg）でした。酸素摂取量は、呼気ガス分析器機（エアロモニター AE-280、ミナト医科学株）を用いて測定しました。心拍数は、無線式心拍計（アクキュレックスプラス、POLAR ERECTRO 社）を用いて記録しました。得られた酸素摂取量から、呼吸商にもとづく熱量等価を用いてエネルギー消費量を算出しました。また、最高心拍数は、220 - 年齢で算出し、178拍/分としました。

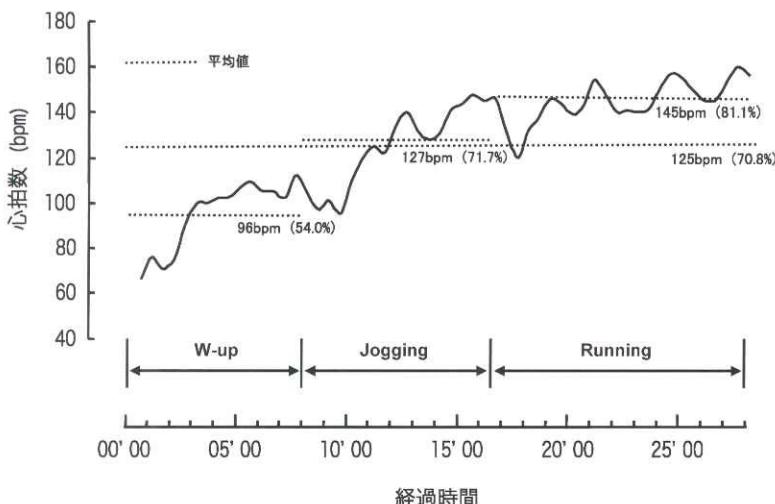


図1 ランナーズ Hi 実施中の心拍数変動

測定は、インストラクターがレッスンを指導している映像にあわせて行なわれました。レッスンは、3つのパートから構成されていました。また、ウォーミングアップパートは、前後・左右・斜め等の移動を伴う種々のマーチとストレッチを中心に構成されていました。ジョギングとランニングパートは、前後・左右・斜め等の移動を伴う様々なジョギングとランニングを中心にそれぞれ構成していました。

#### 【結果および考察】

図1に心拍数の変化を示しました。レッスン全体の平均心拍数は、 $125.3 \pm 24.6$ 拍/分 ( $70.8 \pm 13.9\%$ HRmax) でした。また、ウォーミングアップ、ジョギング、ランニングの各パートの平均心拍数は、 $95.5 \pm 14.9$ 拍/分 ( $54.0 \pm 8.4\%$ HRmax)、 $126.8 \pm 17.5$ 拍/分 ( $71.7 \pm 9.9\%$ HRmax)、 $144.9 \pm 9.4$ 拍/分 ( $81.8 \pm 5.3\%$ HRmax) でした。

レッスン全体のエネルギー消費量は、約 178 Kcal でした。各パートの体重当たりのエネルギー消費量は、ウォームアップ、ジョギング、ランニングそれぞれ、 $0.072 \text{ Kcal/kg 分}$ 、 $0.112 \text{ Kcal/kg 分}$ 、 $0.136 \text{ Kcal/kg 分}$ でした。レッスン全体のエネルギー消費量 ( $0.110 \text{ Kcal/kg 分}$ ) は、当研究所が調べた当社のオリジナルプログラムであるラテンエアロ ( $0.110 \text{ Kcal/kg 分}$ ) と同等であり、先行研究による歩行 (100 m / 分) ( $0.108 \text{ Kcal/kg 分}$ ) よりも若干高い値でした。

## 水泳の継続実施が、更年期症状に及ぼす影響

### 【はじめに】

更年期症状は、更年期に出現する不定愁訴全般をさし、日常生活に影響を与えるほど症状がひどい場合に更年期障害とみなされます。更年期障害の治療として薬物療法、心理・精神療法、運動療法などが行なわれます。運動療法については、先行研究において、更年期障害に対する効果は顕著でないものの、運動により諸症状が軽快するという報告がなされています。そこで今回、水泳を継続して行なうことが更年期症状を軽減させるかどうか検討を行ないました。

### 【方法】

35~60歳の水泳を実施している未閉経女性429名および運動を行なっていない未閉経女性63名（非運動群）が調査の対象とされました（表1）。また、水泳実施者は、水泳の継続年数により5年未満（5年未満群）、5年以上10年未満（10年未満群）、10年以上（10年以上群）の3群に分けて分析が行なわれました。更年期症状の評価には、更年期の症状を数値化するのに広く用いられている小山式簡略更年期指数調査表が用いられました。

### 【結果および考察】

図1に、水泳経験の違いによる更年期指数の比較を示しました。図のように、水泳を実施した期間が長い群ほど得点が低い傾向がみられました。特に、10年未満群および10年以上群においては、非運動群に対して有意に低い値が示されました。

更年期指数は、51点を越えると更年期外来の受診や長期間の計画的な治療が必要と判定されま

表1 調査対象者の身体的特徴

群	N	年齢 (yr)	身長 (cm)	体重 (kg)
非運動群	63	41.1±4.8	160.4±5.4	51.5±6.0
5年未満	95	42.3±5.6	158.9±4.5	54.5±8.3
10年未満	126	45.0±5.0	158.9±5.2	53.2±6.9
10年以上	208	45.4±5.4	157.9±5.2	52.7±7.4

mean±sd

す。そこで今回、50点以下を“低得点群”，51点以上を“高得点群”として、水泳の継続年数において両群の頻度を比較しました（図2）。図のように、水泳の継続年数が増えるにつれて高得点群の割合が減少し、低得点群の割合が増加する傾向

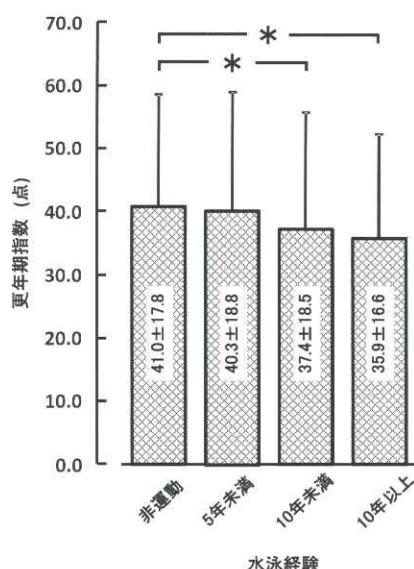


図1 水泳経験年数と更年期指数

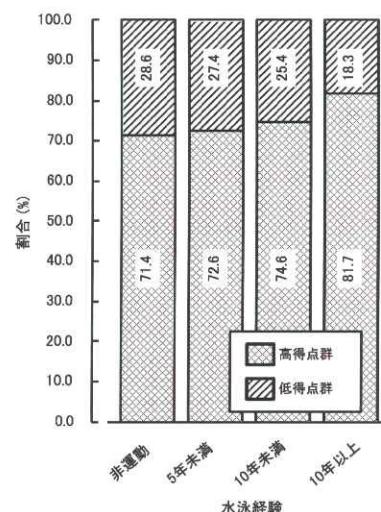


図2 水泳経験における更年期指数の高得点者と低得点者割合の比較

が認められました。

各更年期症状における得点と水泳経験の関連を検討したところ、顕著に関連が認められた項目は、「怒りやすく、すぐイライラする」(図3)、「頭痛、めまい、吐き気がよくある」(図4)、「疲れやすい」(図5)の3項目でした。「怒りやすく、すぐイライラする」では、10年以上群において他の3群よりも有意に低い値が得られました。また、「頭痛、めまい、吐き気がよくある」では、10年未満群および10年以上群で非運動群よりも有意に低い値が得られるとともに、水泳の継続年数が多いほど得点が低い傾向が認められました。「疲れやすい」では、10年未満群と10年以上群において、非運動群と5年未満群よりも有意に低い値が示され、水泳の継続年数が多いほど得点が低くなる顕著な傾向が認められました。一方、「顔がほてる」、「汗をかきやすい」、「息切れ、動悸がする」の3項目では、いずれの群間にも有意な差は認められませんでした。

## 【まとめ】

今回の結果から、水泳を長期間継続して実施し

ている者ほど、更年期症状が軽度であることが明らかとなりました。水泳の長期継続が更年期症状の予防や軽減に有効である可能性が認められ、更年期に向けてなるべく早期に水泳を実施し継続することが望ましいことが示唆されました。

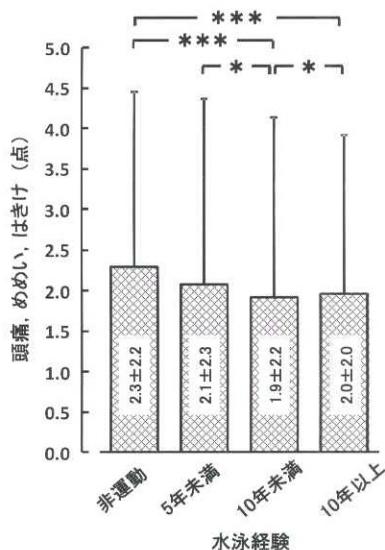


図4 水泳経験と『頭痛、めまい、吐き気がよくある』

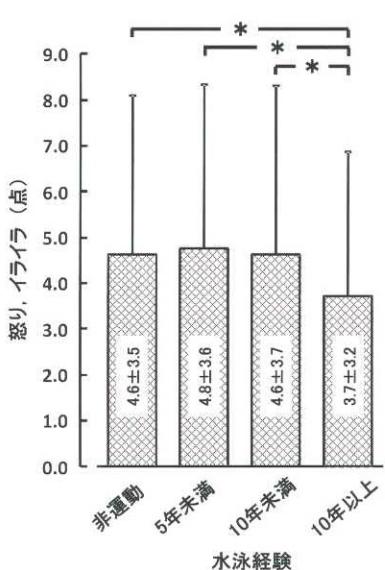


図3 水泳経験と『怒りやすく、すぐイライラする』

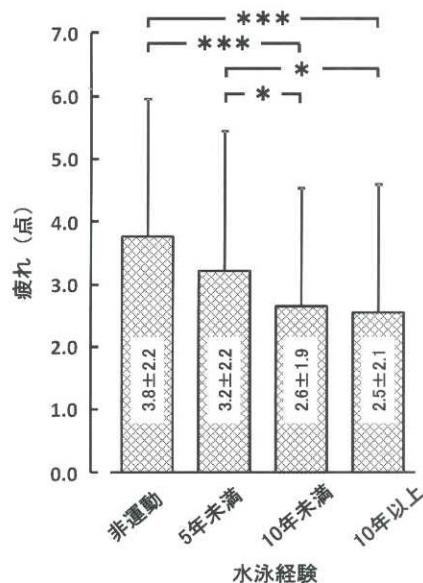


図 5 水泳経験と『疲れやすい』