

「BILLY'S BOOT CAMP」の運動強度と そのフィットネスプログラムとしての有効性の評価

Estimation of exercise intensity of the BILLY'S BOOT CAMP, and its efficacy as a fitness program

1K04A110-6

佐藤 実輝

指導教員

主査 中村千秋先生

副査 中村好男先生

緒言

近年、日常生活の利便化や自動化が進み、運動不足などの原因から生活習慣病などが深刻な問題となっている。そのような時代に突如現れた、7日間という短期集中型トレーニング「BILLY'S BOOT CAMP」に注目が集まった。この商品は通信販売から発信したが、今ではあらゆる場所で見かけるようになった。そんな大人気のエクササイズプログラムであるが、果たして7日間で本当に形態学的に変化を及ぼすのかは信じがたく、また運動強度はどの程度に設定されたものなのかも興味深い点である。

そこで本研究では、心拍数を用いた生理学的運動強度と自覚的運動強度の二つの指標から「BILLY'S BOOT CAMP」の運動強度を推定し、このプログラムがどの程度の強度の運動に分類されるのかを明らかにするとともに、7日間の連続実施によって形態学的な変化がもたられるのかを評価することを目的とした。

方法

健常な大学生12名を被験者とし、そのうちの6名に形態学的計測に加え「BILLY'S BOOT CAMP」を実施し(実験群)、残りの6名は形態学的な計測のみ実施した(コントロール群)。

形態学的な計測として7日間にわたって、体重(kg)、体脂肪率(%)、BMI(kg/m²)、基礎代謝量(kcal)を測定し、測定開始日より1日置きにウエスト(cm)、上腕最大周径圍(cm)を肘関節伸展位と屈曲位において測定した。

実験群は安静時心拍数と運動時心拍数をHRモニターで測定した。前者はエクササイズ開始前に5分間座位にて安静状態を保ち、心拍数が安定したところで計測した。後者は、HRモニターでエクササイズ中の心拍数を15秒毎に測定した。また、すべてのプログラムにおいて10分毎にRPE(修正 Borg Scale)を自己申告させた。

運動時心拍数を図式化し、プログラム毎の心拍数の変動を調べ、心拍数の変動と関係のあるエクササイズ動作を調べた。また、実験により得られた運動時心拍数からエクササイズの運動強度(%HRmax)を計算式により算出した。RPEの値は相対的心拍数に換算し、HRモニターによって実測された心拍数との相関関係を調べた。形態学的な変化は、すべての測定

項目において初日と最終日の形態計測値を比較し、また実験群とコントロール群間で t 検定を行った。このとき有意水準は危険率5%未満とした。

結果

運動時心拍数の平均値は応用編で最も高く135拍/分、腹筋編では109拍/分と最も低かった。運動強度(%HRmax)は応用編において48.4%HRmaxで中等度の強度を示し、他のプログラムでは40%HRmax前後で低強度の運動に分類された。形態学的変化としてエクササイズ実施前後でウエストにおいて-1.4cm変化し、統計学的にも有意に減少した(p<0.01)。

考察

応用編において運動時心拍数の変動が大きかったのは、プログラムの内容に全身運動が多く取り入れられているためであると考えられた。RPE指標から見ても平均値が応用編で高値を示した。これは運動強度が他のプログラムと比較して高いという要因の他に、身体疲労が影響していたのではないかと考えられた。4種類のエクササイズプログラムの運動強度は高いものでも中等度の運動強度に留まった。これは7日間で痩せることを目的としたエクササイズにしては強度が低いのではないだろうか。また形態学的な変化の結果から見ても、ウエストにおいてしか有意に変化していない。ビリーバンドの使用によって運動強度や形態学的な変化率は高くなったかもしれないが、本実験からは7日間以上の継続と食事面からのアプローチがフィットネスエクササイズとしての有効性を上げるためには必要であることが示唆された。

また、本研究から「BILLY'S BOOT CAMP」は低強度から中等度のエクササイズに分類され、ゴルフやボーリングなどのスポーツと同等の強度だということが明らかになった。

結論

「BILLY'S BOOT CAMP」の運動強度は応用編では中等度、他のプログラムでは低強度の運動にしか分類されないものであった。これはゴルフやボーリングと同等の強度にしかすぎず、たとえこのエクササイズを60分間行ったとしても、有酸素的な機能の改善は殆ど期待できないエクササイズであることが明らかとなった。しかし、形態学的な影響としては腹部には効果的であることが示唆された。