

心拍数, 血中乳酸, 筋活動水準からみた 2 タイプのクロスフィットトレーニングの 運動強度の特性

- レジスタンストレーニングおよびサーキットトレーニングとの比較から -

フダラキス I.¹⁾, 森寿仁²⁾, 藤田英二³⁾, 山本正嘉³⁾

¹⁾鹿屋体育大学大学院

²⁾兵庫県立大学

³⁾鹿屋体育大学スポーツ生命科学系

キーワード: 高強度, 自体重, フリーウエイト

【概要】

本研究では, クロスフィットトレーニング (CFT) の運動強度の特性を明らかにすることを目的として, 運動習慣を有する男性を対象に CFT の代表的な種目である Fran および Cindy, フリーウエイトを用いたレジスタンストレーニング (RT) およびサーキットトレーニング (CT) を実施した際の心拍数, 血中乳酸および筋活動水準について比較した.

その結果, Fran と Cindy は共に心拍数および血中乳酸濃度が高強度領域に位置し, 両課題間で有意差はみられなかった. 筋活動水準については, 外的な負荷を用いる Fran では多くの筋で高水準を示したのに対し, 自体重負荷である Cindy では多くが低水準を示し有意差が認められた. 外的な負荷を用いる Fran と RT との比較では, 筋活動水準には有意差は認められなかったが, 心拍数および血中乳酸濃度は Fran の方が有意に高かった. 自体重負荷を用いる Cindy と CT の比較では, 心拍数, 血中乳酸濃度および筋活動水準に有意差は認められなかった.

以上のことから, Fran では RT と同等の筋活動を発揮していることに加えて, 有酸素性および無酸素性のエネルギー代謝にはより高い負荷がかけられていること, また Cindy では Fran や RT よりも筋活動水準は小さいが, CT と同様に有酸素性および無酸素性のエネルギー代謝には高い負荷がかけられていることが明らかとなった.

スポーツパフォーマンス研究, 12, 321-341, 2020 年, 受付日: 2019 年 4 月 19 日, 受理日: 2020 年 5 月 25 日

責任著者: 森寿仁 兵庫県立大学 mori@shse.u-hyogo.ac.jp

Exercise intensity characteristics of 2 of the benchmark CrossFit® training workouts compared to traditional resistance training and circuit training: heart rate, blood lactate accumulation, and neuromuscular activity

Ioannis Choudalakis¹⁾, Hisashi Mori²⁾, Eiji Fujita³⁾, Masayoshi Yamamoto³⁾

¹⁾Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

²⁾University of Hyogo

Keywords: high intensity, body mass based training, CrossFit® training (CFT), free weight resistance training (RT), circuit training (CT)

[Abstract]

The present study compared the exercise intensity characteristics of the CrossFit® Training (CFT) benchmark protocols Fran and Cindy with those of traditional free weight resistance training (RT) and circuit training (CT) protocols. The participants were 7 physically active male university students. The measures were their heart rate, blood lactate accumulation, and neuromuscular activity in each exercise protocol.

Both Fran and Cindy resulted in a high intensity exercise stimulus of the cardiovascular (heart rate) and metabolic systems (blood lactate accumulation). No statistically significant differences were found between workouts. On the other hand, the external load bearing protocol Fran resulted in a higher intensity stimulus to the majority of muscles tested, compared to the body mass bearing Cindy. Cindy resulted in statistically lower intensity stimuli. Furthermore, when the protocol Fran was compared to RT, Fran was found to result in a considerably higher exercise stimulus of the cardiovascular and metabolic systems, although no significant difference was found between the two protocols with respect to neuromuscular activity. Moreover, when the protocol Cindy was compared to CT, no significant difference was found in the measures of the aerobic, anaerobic, or muscle systems.

These results suggest that Fran has a similar neuromuscular activity result as RT, but with a significantly higher impact on the cardiovascular and metabolic systems, whereas Cindy and CT have almost identical effects on all the physiological parameters measured in the present study.