

# 小・中学生男子における5分間の自体重負荷ジャンプトレーニングが 全身持久力に与える効果

原村未来<sup>1)</sup>, 高井洋平<sup>2)</sup>, 吉本隆哉<sup>1)</sup>, 中谷深友紀<sup>2)</sup>, 藤田英二<sup>2)</sup>, 山本正嘉<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>国立スポーツ科学センター

<sup>2)</sup>鹿屋体育大学

キーワード: レジスタンス運動, ジャンプ運動, 心拍数, 20m シャトルラン, 学校現場

## 【要旨】

本研究では, 学校現場で小・中学生が自体重負荷を利用した短時間の運動の継続により, 持久力を改善することが可能かを検討することを目的とした. はじめに, 数分間の下肢の屈曲伸展を伴う自体重負荷運動について, ジャンプ動作を含まない運動 (以下, レジスタンス運動) とジャンプ動作を含む運動 (以下, ジャンプ運動) で生理学的な負荷特性を定量した. 次いで, 生理学的な負荷特性の高い運動を選択して継続的なトレーニングを行わせることで, 子どもの持久力の改善に効果がみられるのかを明らかにしたいと考えた. 対象者は, 5分間のレジスタンス運動およびジャンプ運動を行った. 運動時の生理的負荷を定量するために, 心拍計で心拍数を測定した. 運動中の心拍数は, 推定最大心拍数に対する相対値 (%HRmax) で示した. その結果, ジャンプ運動時の%HRmax (68.6 ± 5.0%) は, レジスタンス運動時のそれ (63.8 ± 5.5%) よりも有意に高かった. 次に, 20週間のジャンプ運動トレーニング (週5回, 1日5分) を行った結果, ジャンプ運動プログラム後半における%HRmaxの上昇が抑えられ, また20m シャトルランの成績が改善した. このことから, 小・中学生における5分間のジャンプ運動トレーニングは, 全身持久力を改善する可能性のあることが明らかにされた.

スポーツパフォーマンス研究, 10, 162-174, 2018年, 受付日: 2017年7月4日, 受理日: 2018年6月27日  
責任著者: 高井洋平: 〒891-2393 鹿屋市白水町1番地 鹿屋体育大学 Email: y-takai@nifs-k.ac.jp

\* \* \* \* \*

## **Effects of body mass-based jump training on aerobic capacity in male elementary and junior high school children**

Miki Haramura<sup>1)</sup>, Yohei Takai<sup>2)</sup>, Takaya Yoshimoto<sup>3)</sup>, Miyuki Nakatani<sup>1)</sup>,  
Eiji Fujita<sup>2)</sup>, Masayoshi Yamamoto<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Japan Institute of Sports Sciences

<sup>2)</sup>National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key words: resistance exercise, jump exercise, heart rate,  
20-m shuttle run, school curriculum

### **[Abstract]**

The present study aimed to quantify physiological load during body-mass-based resistance and jump exercises and to elucidate effects of body-mass-based jump training on the physiological load and scores of a 20-m shuttle-run test done for elementary and junior high school boys. The participants performed body-mass-based resistance exercises or jump exercises for 5 min, and body-mass-based jump training for 20 weeks (5times/week). Their heart rate (HR) during each exercise was measured with a heart rate monitor to be able to quantify the physiological load. HR during each exercise was normalized to the estimated maximum HR (%HRmax). The %HRmax measure was significantly higher in the jump exercise ( $68.6 \pm 5.0\%$ HRmax) than in the resistance exercise ( $63.8 \pm 5.5\%$ HRmax). After the 20-wk jump training program, the increase in the %HRmax in the latter half of the exercise program was attenuated, and the scores of a 20-m shuttle run test were improved. These findings suggest that body-mass-based resistance and jump exercise programs provide a moderate physiological load, and the jump training attenuates increase in physiological load in the latter half of an exercise program, and that scores of a 20 m shuttle run test may improve after this training.

