

発育期における椅子を用いた跳躍練習(椅子ジャンプ)が垂直跳びの 跳躍高に及ぼす影響

吉本隆哉, 高井洋平, 東畑陽介, 金高宏文, 山本正嘉
鹿屋体育大学

キーワード: 子ども, 跳躍能力, 運動指導, 関節トルク

[要 旨]

本事例は, 垂直跳び動作における股関節および体幹の屈曲・伸展動作を意識する方法として, 椅子を用いた跳躍練習(椅子ジャンプ)を提案し, その方法が垂直跳びの跳躍高に与える一過性の影響を明らかにすることを目的とした。被検者は, 課外スポーツ活動を週2日から5日行っている小学生7名, 中学生13名, 高校生16名であった。被検者は, 膝蹴点までの高さの椅子を用いて5回の椅子ジャンプを行い, その前後に垂直跳びの跳躍高を測定した。垂直跳びの跳躍高は, 滞空時間から算出 $\{h = 1/8 \cdot g \cdot t_f^2\}$ した。静的筋力測定装置を用いて随意最大努力による等尺性膝関節伸展筋力を測定した。得られた筋力に下腿長を乗じて膝関節伸展トルクを算出した。椅子ジャンプ後, ほとんどの被検者で, 跳躍動作中の体幹および股関節の屈曲・伸展動作の変化が観察された。垂直跳びの跳躍高は, 椅子ジャンプ後に小学生7名中3名, 中学生13名中11名, 高校生16名中12名が増大し, 中学生および高校生における増大は統計的に有意であった。また, 跳躍高の変化量と体重あたりの膝関節伸展トルクとの間には, 有意な正の相関関係が認められた。以上の結果より, 椅子ジャンプは, 体幹および股関節の屈曲・伸展動作を変化させる可能性があるものの, 小学生と中学生および高校生とでは跳躍高の増大に及ぼす影響が異なることが明らかとなった。その要因の一つとして, 体格に対する下肢の発揮筋力が影響していることが示唆された。

スポーツパフォーマンス研究, 4, 204-211, 2012年, 受付日:2012年5月10日, 受理日:2012年11月12日

責任著者:吉本隆哉 鹿屋体育大学〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町1 107007@sky.nifs-k.ac.jp

- - - - -

Transient effect of a single jump practice using chair on the vertical jump height during growth

Takaya Yoshimoto, Yohei Takai, Yosuke Tohata,
Hirofumi Kintaka, Masayoshi Yamamoto
National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key Words: jumping skill, training technique, knee extension torque,
children and youth

[Abstract]

The present study aimed to demonstrate the transient effect of a single jump practice using chair, in which the one was aware of the hip and trunk flexion-extension movements, on the vertical jump height. Subject were 7 elementary school children, 13 junior high school students, and 16 high school students who participated in extra-curricular sport activities at frequency of 2 - 5 days a week. They performed 5 times jump practice using chair at their knees. The vertical jump height was measured before and after the jump practice. The vertical jump height was calculated by the following equation; $\{ h = 1 / 8 \cdot g \cdot t_f^2 \}$. Maximal voluntary knee extension strength was measured using a static myometer, and the knee extension joint torque was calculated by multiplying the lower limb length by the obtained strength. After the practice, changes in the trunk and hip movements during jumping were observed in most of the subjects. Gain in the vertical jump height was found for 3 elementary school students, 11 junior high school students and 12 high school students. The vertical jump height was significantly increased by the jump practice in the junior high school students and high school students. The change in the vertical jump height was significantly correlated to the knee extension torque per body weight. These results indicate that jump practice using a chair has a potential of changing the hip and trunk movements during jumping during growth, and transiently improves the vertical jump height in junior high school students and high school students, but not in elementary students. Furthermore, the gain in the vertical jump height by the jump practice is associated with muscular strength relative to body size in the lower limb.