

原著

なわとびにおける跳躍周期の違いが床反力に及ぼす影響

山口英峰¹⁾ 山元健太²⁾ 宮川 健³⁾ 宮地元彦⁴⁾ 小野寺昇⁵⁾

川崎医療福祉大学大学院 医療技術学研究科 健康科学専攻¹⁾

川崎医療福祉大学大学院 医療技術学研究科 健康科学専攻²⁾

川崎医療福祉大学 医療技術学部 健康体育学科³⁾

川崎医療福祉大学 医療技術学部 健康体育学科⁴⁾

川崎医療福祉大学 医療技術学部 健康体育学科⁵⁾

2000-12-12 00:00:00+09受理

Effects of Differences in Jump Frequency on Ground Reaction Force during Rope Skipping

Hidetaka YAMAGUCHI¹⁾, Kenta YAMAMOTO²⁾, Takeshi MIYAKAWA³⁾, Motohiko MIYACHI⁴⁾ and Sho ONODERA⁵⁾

Doctoral Program in Health Science Graduate School of Medical Professions Kurashiki, 701-0193, Japan¹⁾

Doctoral Program in Health Science Graduate School of Medical Professions Kurashiki, 701-0193, Japan²⁾

Department of Health and Sports Sciences Faculty of Medical Professions Kurashiki, 701-0193, Japan³⁾

Department of Health and Sports Sciences Faculty of Medical Professions Kurashiki, 701-0193, Japan⁴⁾

Department of Health and Sports Sciences Faculty of Medical Professions Kurashiki, 701-0193, Japan⁵⁾

(Accepted 2000-12-12 00:00:00+09)

Key words:rope skipping, ground reaction force, jump frequency

Abstract

The purpose of this study was to analyze the effects of differences in jump frequency during rope skipping on ground reaction force (GRF). Six male subjects volunteered to participate in this experiment. They jumped to different frequencies of 72, 80, 92, 100, 112, 120, 132 skips per minute (SPM) in synchronization with a metronome. Ground reaction force, contact time and flight time were analyzed with a force plate. Maximal peak value of the vertical GRF from 92 to 100 SPM was the lowest of all jump frequencies. The result suggest burden to the knee is the smallest for rope skipping at 90~100 SPM.

要約

本研究は、なわとびにおける跳躍周期の違いが床反力に及ぼす影響について明らかにすることを目的とした。健康な成人男子6名を被験者とした。なわとびの跳躍周期を72, 80, 92, 100, 112, 120, 132 回/分 (SPM: Skip Per Minute) の7つに設定した。なわとびは、両足での一回旋一跳躍とした。床反力、接地時間、滞空時間はフォースプレートの信号をコンピューターに取り込みそれぞれ解析した。床反力の垂直方向成分の最大値は、92 SPM~100 SPMを底部としたものであった ($p<0.05$)。この結果から、92~100 SPMのなわとびは、障害予防という観点で膝などの関節にかかる負担がもっとも少ない跳躍周期であると考えられた。
