

## 論文審査の要旨

報告番号	総研第 458 号	学位申請者	上川 百合恵
審査委員	主査	高嶋 博	学位
	副査	熊本 一郎	副査
	副査	久保田 龍二	副査
			博士 (医学)
			橋口 照人
			岡本 裕嗣

Passive repetitive stretching for a short duration within a week increases myogenic regulatory factors and myosin heavy chain mRNA in rats' skeletal muscles

(短期間の他動的筋ストレッチはラット骨格筋内の筋原性制御因子とミオシン重鎖 mRNA を増幅させる)

筋力低下は、リハビリテーション医療で頻繁に遭遇する病状であり、これまでに様々な治療方法とその効果が示されてきた。近年、筋ストレッチ（関節可動域訓練）により筋肥大効果があることが報告されている。しかし、生体内における筋ストレッチの効果は、持続的筋ストレッチに関するものが多く、臨床で行われている反復筋ストレッチの効果を示すものは少ない。また、持続筋ストレッチと反復筋ストレッチの間での筋肥大効果の差異について示しているものも少ない。そこで、学位申請者らは、正常ラット腓腹筋へ持続筋ストレッチ、反復筋ストレッチを1日15分で週4回、1週間という短期間に行い、その効果について筋重量、筋原性制御因子および胎児型ミオシン重鎖 mRNA を RT-PCR 法で測定し、評価を行った。

その結果、本研究で以下の知見が明らかにされた。

- 1) 短期間での持続筋ストレッチ側と反復筋ストレッチ側では、同一個体でストレッチを行わなかった反対側（対照側）の腓腹筋重量に有意差がなかった。
- 2) 持続筋ストレッチ、反復筋ストレッチのいずれも、同一個体でストレッチを行わなかった対照側と比較して、筋原性制御因子である MyoD、myogenin、胎児型ミオシン重鎖 mRNA 発現量が有意に増加していた。
- 3) 胎児型ミオシン重鎖 mRNA の発現量で、持続ストレッチ側と反復ストレッチ側との間に有意差は認めなかったが、コントロール群と反復ストレッチ側の間では有意差を認めた。
- 4) 短時間、短期間での筋ストレッチでは、反復ストレッチがより効果的な可能性がある。
- 5) 1日1回15分間という短時間の筋ストレッチでも、筋原性制御因子およびミオシン重鎖 mRNA 発現量を増幅させることから、筋肥大を起こす可能性がある。

臨床で広く行われている筋ストレッチは、短時間・隔日の実施でも筋肥大効果を有する可能性が示された。また、1日15分の反復筋ストレッチという、臨床で実際に行われている方法でも、十分に筋を肥大させる可能性があることが示されたことは非常に興味深い。よって本研究は学位論文として十分な価値を有するものと判定した。