

Relationship between muscle swelling and hypertrophy induced by resistance training.

Hirono T^{1,2}, Ikezoe T¹, Taniguchi M¹, Tanaka H³, Saeki J^{2,4}, Yagi M¹, Umehara J^{1,2}, Ichihashi N¹

1. Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University
2. Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science
3. Rehabilitation Unit, Kyoto University Hospital
4. Faculty of Sport Sciences, Waseda University

Journal of Strength and Conditioning Research (IF = 3.017)

PMID: 31904714

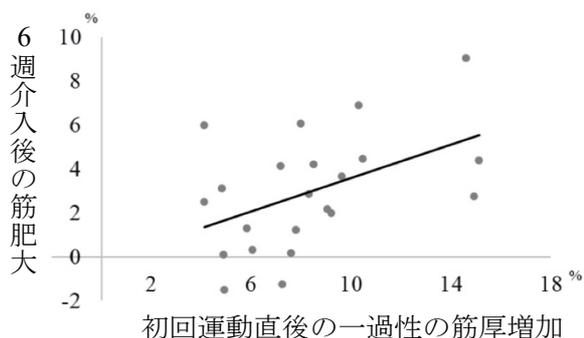
DOI: 10.1519/JSC.0000000000003478



研究の概要：

筋力トレーニング直後には水分貯留などによる一過性で即時的な筋体積の膨張(muscle swelling)が生じる。一方で、筋実質の体積の増加を意味する筋肥大は、6週間以上の期間を必要とする。Muscle swelling は非侵襲的に超音波診断装置を用いて計測した筋厚の即時的な増加で評価することが可能であり、これが6週間後の筋肥大と関連するかを検討した。

最大挙上重量の80%負荷の膝関節伸展トレーニングを週に3回、6週間実施した。初回運動直後に即時的な筋厚増加(=muscle swelling)を計測し、さらに6週終了時点で筋厚増加(=筋肥大)を計測した。その結果、両者間に有意な正の相関関係を認めた。つまり、初回運動直後に即時的な筋厚増加を大きく生じさせた対象者が、6週間後に筋肥大を大きく生じさせた。このことから、初回運動直後の即時的な筋厚評価によって、将来的な筋肥大の予測に活用できることを示唆した。



対象者：健常若年男性 22 名 (20-35 歳)

介入方法：80%1RM 負荷の膝伸展筋力トレーニングを週に3回6週間(計18回)実施

データ解析：大腿四頭筋の筋厚を9カ所から測定。

初回運動前後の筋厚増加(一過性変化)と、6週介入前後の筋厚増加(長期変化)を計測。

統計解析：Spearman 順位相関係数

結果：相関係数 0.441, 有意確率 $p < 0.05$ (左図)