

The effect of reloading on disuse muscle atrophy :  
Time course of hypertrophy and regeneration  
focusing on the myofiber cross-sectional area and  
myonuclear change

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-10-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Zushi, Kazumi メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/31472">http://hdl.handle.net/2297/31472</a>

## 博士論文審査結果報告書

報告番号 医博甲第2257号

学籍番号 0827022028

氏 名 都志 和美

## 論文審査員

主 査(教授) 細 正博

副 査(教授) 山崎 俊明

副 査(教授) 浅井 仁

論文題名 The effect of reloading on disuse muscle atrophy: Time course of hypertrophy and regeneration focusing on the myofiber cross-sectional area and myonuclear change.

## 論文審査結果

## 【論文内容の要旨】

長期臥床による廃用性筋萎縮では、早期に萎縮筋の肥大・再生を促す事が重要である。しかし、臨床場面ではある程度進行した状態からの介入が多く、脆弱な筋萎縮には過負荷の可能性がある。本研究の目的は廃用性筋萎縮を惹起後に荷重刺激を加え、変化過程を経時的に分析・検討し、萎縮筋に与える影響と肥大・再生反応の過程を明らかにすることである。ラットヒラメ筋を対象とし、非荷重群・再荷重群・対照群を設定した。非荷重期間は2週間(HS群)とし、再荷重群は非荷重後、再荷重1日(R1群)、3日(R3群)、7日(R7群)、10日(R10群)、14日(R14群)で分析した。対照群は実験開始期(C0群)とした。免疫蛍光抗体法を用いたジストロフィン・DAPIの染色とHE染色を行った。筋線維横断面積(CSA)、筋核数(MN)、筋核ドメインサイズ(MDS:一つの筋核によって支配される限られた筋細胞質量)、壊死線維・中心核線維の発生割合を検討項目とした。非荷重によってCSAは全体的に減少、再荷重によって増加し、R10・R14群では小径線維を多く認めた。MNはC0群に比較し、HS・R1・R3群で有意に減少した。MDSは再荷重群で経時的増加傾向を示した。壊死線維は、非荷重、再荷重開始により共に増加、中心核線維は再荷重に伴い増加した。筋肥大・再生は再荷重に伴い開始され、MNの増加がCSAやMDSの増加に影響を及ぼす可能性が示唆された。CSAの分布状況から、再荷重10日、14日群において小径線維が多く認められ、壊死線維の再生に伴うと考えられた。

## 【審査結果の要旨】

本研究は廃用性萎縮筋に対する再荷重の影響を、筋肥大・再生の過程分析から経時的に明確にした。結果は、変化過程を考慮した萎縮筋に対する介入の時期・方法の検討が、効果的かつ効果的な理学療法を提供するうえで重要であることを示唆した。特に、筋核数・ドメインサイズを指標とした筋核動態の分析は、新規な視点と評価され、今後のさらなる展開が期待できる。本研究は、理学療法の臨床に有用な基礎データを提示しており、博士(保健学)の学位を授与するに値すると評価する。