

レジスタンストレーニング期間中のエネルギー付加量の違いが DXA法による身体組成の変化に及ぼす影響

山下敦也¹、塩瀬圭佑²、富賀理恵³、畑本陽一⁴、檜垣靖樹⁵、廣津匡隆⁶、藤田英二⁶

¹鹿屋体育大学大学院 体育学研究科、²宮崎大学 教育学部、

³福岡大学大学院 スポーツ健康科学研究科、⁴国立健康・栄養研究所 栄養・代謝研究部、

⁵福岡大学 スポーツ科学部、⁶鹿屋体育大学 スポーツ生命科学系

【現場へのアイデア】 レジスタンストレーニング期間中における約860kcal以内のエネルギー付加は、筋肉量の増加を促進させない可能性が考えられる。

【目的】 日常の食事量を増やす、または、補食をとるなどのエネルギー付加は、レジスタンストレーニング期間中の筋肉量の増加に有効な食事手段である可能性が指摘されている。しかし、どの程度エネルギーを付加すればよいか明らかになってない。本研究では、レジスタンストレーニング期間中のエネルギー付加量の違いが身体組成に及ぼす影響を調査した。

【方法】 レジスタンストレーニング未経験、または、6ヶ月以上未実施の男子大学生30名(年齢: 19.7 ± 1.5 歳, 身長: 172.2 ± 5.6 cm, 体重: 64.3 ± 8.2 kg)を対象とした。介入期間は12週間とし、週3回レジスタンストレーニングを実施した。トレーニング種目は、チェストプレス、ラットプルダウン、アームカール、レッグプレス、レッグエクステンション、レッグカールの6種目とした。強度、回数、セット数は75%1RMを10回3セットとし、セット間の休憩時間は2分とした。介入は、通常の食事のみ(CTRL)、食事と別に中程度のエネルギー付加(MID, エネルギー:496 kcal, たんぱく質:60 g, 脂質:0.6 g, 炭水化物:63 g)、高程度のエネルギー付加(HIGH, エネルギー:857 kcal, たんぱく質:60 g, 脂質:0.6 g, 炭水化物:153 g)の3条件とし、対象者を無作為に割り当てた。介入前後では、二重エネルギーX線吸収測定法(DXA法)を用いて体重、脂肪量、筋肉量を評価した。統計分析は、繰り返しのある二元配置分散分析を用いた。

【結果】 介入前後において、体重の変化量は、CTRL: 0.3 ± 2.2 kg、MID: 2.2 ± 2.9 kg、HIGH: 1.9 ± 3.7 kg、脂肪の変化量は、CTRL: -0.1 ± 1.6 kg、MID: 0.7 ± 1.2 kg、HIGH: -0.2 ± 1.8 kgであり、筋肉の変化量は、CTRL: 0.5 ± 1.8 kg、MID: 1.7 ± 1.9 kg、HIGH: 1.8 ± 1.9 kgであった。介入前後において、体重と筋肉量で有意な増加がみられたが(時間の主効果:いずれも、 $p < 0.05$)、脂肪量は増加しなかった(時間の主効果; $p > 0.05$)。また、体重、脂肪量、筋肉量において、条件間で変化の程度は同じであった(交互作用;いずれも、 $p > 0.05$)。

【考察】 本研究では、レジスタンストレーニング期間中のエネルギー付加量の違いによって、筋肉の変化量に違いがみられない可能性が示唆された。この背景として、エネルギーを付加した代償反応として、エネルギー消費量の増加、または、日常のエネルギー摂取量が減少したことが考えられる。その結果、3条件のエネルギー出納バランスにおいて、組織量の差異をつけるほど違いがみられなかった可能性がある。