

# 速度を基準とした異なる事前負荷が活動後増強に与える影響

古謝 佑汰 ( 琉球大学 )

## 1. 目的

本研究では、速度を基準とした異なる事前負荷が活動後増強 (PAP) に与える影響について検証することを目的とした。

## 2. 研究方法

- 1) 対象者：レジスタンストレーニングの経験を有する健常な男子大学生 23 名とした。
- 2) 調査方法：図 1 のとおりである。

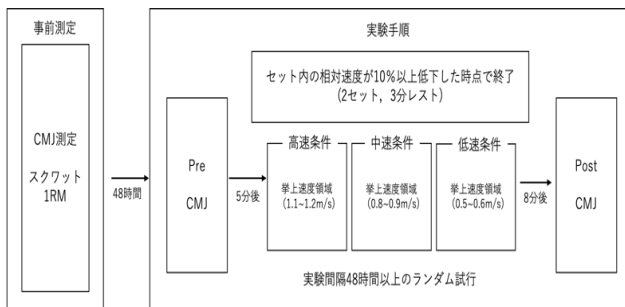


図1. 事前測定および実験手順

- 3) 分析方法：エクササイズ各測定項目における条件間の差の検定には1要因の分散分析を用い、F値が有意であった場合はHolm法による多重比較を行った。カウンタームーブメントkジャンプ (CMJ) の各測定項目における条件間および測定時期の差の検定には2要因の分散分析 (条件×時間) を用いた。統計処理の有意水準は5%未満とした。

## 3. 結果と考察

- 1) スクワットの相対負荷と挙上速度の関係  
相対負荷と挙上速度との間に強い負の相関関係が示されたことから、相対負荷に対する挙上速度の信頼性と有用性が確認でき、最大挙上重量 (1RM) 時の最小速度閾値 (MVT) が先行研究と近似していた。よって、PAP 効果を検証する上で、妥当なプロトコルであったと考えられる。
- 2) エクササイズ条件のパラメータ比較  
各エクササイズ後の主観的運動強度 (RPE) は 3.5 程度であり、挙上速度が高くなるにつれ、発

揮パワーが増大した。このことから、本研究で実施した事前筋活動は、エクササイズを通じて筋出力を低下させることなく最大努力の筋力発揮が再現され、その後の疲労の影響は最小限であったことが考えられる。速度を基準にするため当然ながら個人内および個人間で反復回数の差異が生じ、結果として総負荷量にも違いがみられたと考えられる。つまり、速度を基準とした事前筋活動後の CMJ の変化は、挙上速度と総負荷量の組み合わせに影響することが考えられる。

## 3) 各条件における CMJ の変化

すべての条件で PAP が誘発され、CMJ の跳躍高、平均速度およびピーク速度が有意に増大した。3 条件の負荷、挙上速度、反復回数、総負荷量が異なるにも関わらず、すべての条件後に PAP が観察されたことから、CMJ のパラメータの向上には、本研究で実施された事前筋活動の挙上速度と総負荷量の組み合わせに依存することが明らかとなった。本研究においてすべてのセットで同等の筋力発揮が再現され、かつ、疲労の影響は最小限であることから、速度低下率を基準に総負荷量を決定する方法は疲労の干渉を抑制し、筋のパフォーマンスを個別に最大化できる可能性が示唆された。

## 4. 結論

本研究は、速度を基準とした負荷設定に対し、事前筋活動に速度低下率を指標に用いることで、個々の耐疲労特性に従って疲労の抑制と運動量の均等化が可能となり、その後の筋のパフォーマンスに対する PAP の影響を最大化することが期待できる。

## 5. 参考文献

- 1) Siegel et al., (2002) Human muscle power output during upper-and lower-body exercises. J. Strength Cond. Res., 16(2) : 173-178