

レジスタンス運動のセット間の休息時間を延長することで総挙上重量が増大する

山崎祐太¹、嶋森昂太¹、瀧澤一騎²、山口太一¹、柴田啓介¹¹酪農学園大学、²身体開発研究機構

【トレーニング現場へのアイデア】最大挙上重量 (one repetition maximum: 1RM) の85%負荷のベンチプレス (bench press: BP) およびスクワット (squat: SQ) 各5セットの総挙上重量の増大のためにはセット間の休息時間 (rest interval: RI) を4分から8分に延長させることが有効である。また、BPとSQの間のRIを4分とし交互に実施する方法はセット間のRIを8分確保する方法の約半分の時間で、4分確保する方法よりも反復回数を増大させる。

【目的】レジスタンストレーニングの効果は重量×反復回数×セットで示される総挙上重量によって決定され (Schoenfeld 2016、Ralston 2017)、総挙上重量の増大のために推奨されるレジスタンス運動のセット間のRIは2-5分である (Grgic 2018、Henselmans 2014)。ところが、レジスタンス運動時の主なエネルギー源であるクレアチンリン酸の回復には、8分以上のRIが必要とされる (Harris 1976)。よって、セット間のRIを8分に延長することは総挙上重量を増大させるかもしれない。他方、レジスタンス運動を複数種目実施する場合、各種目のセット間に8分のRIをおくことでトレーニング時間は冗長となる。そこで、種目間に4分のRIを挟んで2種目を交互に実施し、各種目のセット間のRIを8分確保することで総挙上重量を増大させることができれば、有効性と時間的効率を併せ持った方法となる。本研究の目的は、BPおよびSQの2種目をセット間のRIの推奨時間である4分で1種目ずつ連続5セット実施する条件 (4分条件)、セット間のRIを8分に延長した条件 (8分条件)、2種目間に4分のRIをおきながら交互に5セットずつ実施する条件 (交互条件) の3条件が総挙上重量に及ぼす影響を比較検討することとした。

【方法】実験環境: 室温22.6°Cの実験室。実験参加者: BPおよびSQを習慣的に実施している男性13名 (年齢: 22±4歳、身長: 174±7 cm、体重: 74±6 kg、BP1RM: 91±13 kg、SQ1RM: 124±23 kg)。実験手順及び分析方法: 被験者は4分条件、8分条件および交互条件をランダムな順序で実施した。各条件においてBPおよびSQを85%1RMの負荷で各セット疲労困憊に至るまで実施し、反復回数を記録した。また、5セットの重量×反復回数の合計値を総挙上重量とした。統計分析: 反復回数の推移の条件間の比較には重複測定の実験設計分散分析、各セットの反復回数、総挙上重量およびトレーニング経過時間の比較には重複測定の実験設計分散分析およびBonferroni/Dunn法の多重比較検定を行った。全てのデータは平均値±標準偏差で示し、有意水準は $p < 0.05$ で判定した。

【結果】トレーニング所要時間は、4分条件および交互条件 (ともに41±1分) が8分条件 (77±1分) よりも有意に短かった。BPの反復回数は、2セット目以降、8分条件が4分条件よりも有意に高値を示した。また、3セット目以降、交互条件が4分条件よりも有意に高値であった。2セット目のみ8分条件が交互条件よりも有意に高値を示した。総挙上重量は、8分条件が4分条件よりも有意に高値を示した。交互条件は両条件との間に差は認められなかった。SQの反復回数の推移には条件間で相違は認められなかったが、総挙上重量は8分条件および交互条件が4分条件よりも有意に高値を示した。

【考察】85%1RM負荷における5セットのBPおよびSQのセット間のRIを4分から8分に延長することで総挙上重量が増大することが示唆される。また、BPとSQの種目間に4分のRIを確保し、2種目を交互に実施する方法は、セット間に8分のRIをおく方法の半分の時間で4分のRIをおく方法よりも反復回数を増大させることが示唆される。