

足関節底屈筋群に対する負荷特性の異なった筋力トレーニングが

片脚垂直跳び高に及ぼす影響

学籍番号 10M2403 氏名 石田 豊朗

1. 研究目的

現在、臨床やスポーツ現場ではパフォーマンスの維持向上を目的として、筋力増強の特異性を考慮した様々なトレーニングが行われている。その中でも負荷特性について、スポーツ現場では筋機能改善を目的とする高負荷、低回数、少セット (**Power-up型**:以下**Pw**)と、筋肥大を目的とする低負荷、高回数、多セット (**Bulk-up型**:以下**Bu**)の物を組み合わせてトレーニングが行われている。しかし、これらのトレーニング方法とパフォーマンスとの関連性について明らかになっておらず、さらに組み合わせ方についても明確な見解が得られていない。よって本研究は、**2つの**トレーニング方法の組み合わせ方を考慮する際の一つの材料とすべく、足関節底屈筋群に対する負荷特性の異なった筋力トレーニングが片脚垂直跳び高に及ぼす影響を検討することにより、負荷特性の異なった筋力トレーニングがパフォーマンスに及ぼす影響を検討することとした。

2. 対象と方法

【対象】 健常男子大学生**22名**を**Pw群**と**Bu群**にそれぞれ**11名**ずつ分けた。

【トレーニング方法】 右足関節底屈筋群への週**3回**,**5週間**,以下の筋力トレーニングを行った。**1RM**は筋力を基に設定。また外傷等のリスクを考慮し、ウォーミングアップとクールダウンを行った。負荷は自重+重りの入ったリュックサックを背負い、**MMT**の足関節底屈筋群の肢位で実施した。

Pw群:**1RM**の**80%**の負荷量で**4回×5セット**,インターバル**5分**

Bu群:以下の順番に全**9セット**,インターバル**30秒**(**3セット**毎に**3分**休憩),各セット限界まで行う
* **1RM**の**70%,50%,40%**→休憩→**60%,40%,30%**→休憩→**50%,40%,30%**→終了

【評価】 次の項目を初期,**2w,4w,5w**目に行った。 足関節底屈筋力:**Biodex**を用いて,等尺性最大筋力を測定。 片脚垂直跳び高:**ジャンプメーターMD**(竹井機器工業製)を用いた。 下腿周径:**メジャー**を用いて最大周径を測定。 その他:体重を測定。スポーツ歴,怪我の既往,食事状況を調査。

【統計解析】 **Statcel Ver.3**を用い,各群間での差は独立**2群**の検定と推定及びマン・ホイットニ検定,経時的変化を一元配置分散分析による**Dunnett**検定及び**Steel**法,相関をピアソンの相関係数及びスピアマン順位相関係数検定を用いて解析を行った。

3. 結果

初期評価から**5w**評価において,全項目で群間に有意差は認められなかった。経時的変化について,**Pw群**は**5w**で有意な筋力増強を認めた。**Bu群**では**4w,5w**目で有意な筋力増強を認めた。足関節底屈筋力と片脚垂直跳び高の相関については両群ともに有意な相関は認められなかった。

4. 考察とまとめ

両群ともに有意な筋力増強を認めた。これは過去の報告と一致するものであり,どちらのトレーニングも筋力増強に有効であることが示唆された。また**Bu群**のみ**4w**目から有意な筋力増強が認められことから,より早い筋力増強を目的とした場合には,**Bu型**トレーニングが**Pw型**に比べ有効であることが示唆された。しかし下腿周径において群間で有意差が認められず,片脚垂直跳び高の経時的変化においても有意差が認められなかった。これらは過去の報告と異なっている。過去の報告ではどちらも**8週間**程度の期間で有意差を認めていたことから,本研究ではトレーニング期間の短さが影響したことが考えられる。また本研究では,評価を行う時間帯も統一できなかった。よって,**8週間**以上のトレーニング期間を設け,評価する時間帯を統一した研究を行うことにより,負荷特性の異なった筋力トレーニングとパフォーマンスとの関連性についてさらに追及することが可能であると考える。