

## 高負荷ジャンプスクワットパフォーマンスとエキセントリック速度との関係

菅野昌明<sup>1,2,3</sup>、玉田元氣<sup>1</sup>、高玉夢乃<sup>2</sup>、島典広<sup>3</sup>、仲立貴<sup>2</sup><sup>1</sup>愛知学院大学 心身科学部、<sup>2</sup>至学館大学 健康科学部、<sup>3</sup>東海学園大学 スポーツ健康科学部

【トレーニング現場へのアイディア】スクワットの最大挙上質量 (1RM) の 60% と 70% の負荷で行うジャンプスクワット (JSQ) をエキセントリック局面 (ECC) 速度が 2 秒 (2s) と主観的最速 (Max) の条件で比較した。その結果、60% では Max は 2s と比較してコンセントリック局面 (CON) の多くの測定項目で増加が認められたものの、70% の負荷では限られた測定項目が増加した。そのため、ECC の速度に伴う CON のパフォーマンスへの影響には負荷による個人差が生じるため、個人の特性に応じたトレーニングを行う必要がある。

【目的】自体重負荷や 20kg の負荷で行う軽負荷 JSQ、および SQ の 30%1RM と 50%1RM の負荷で行う JSQ では ECC 速度が速い方が JSQ の跳躍高、速度、パワー、フォース、RFD が有意に高値を示すことが報告されている。しかし、身体活動動作パフォーマンスの改善には、高負荷でのトレーニングも行う必要であることが先行研究で示されている。そこで、本研究は高負荷の JSQ の ECC の各変数が CON のジャンプパフォーマンスに影響を及ぼすのかを明らかにすることを目的とした。

【方法】レジスタンストレーニング経験を有する大学ラグビー部に所属する選手 10 名 (年齢: 19.6 ± 0.7 歳、身長: 171.0 ± 4.8cm、体重: 88.9 ± 14.9kg) を対象に、SQ1RM の 60%、70% の負荷を用いて ECC 速度 2 秒 (2s) と ECC 主観的最速 (Max) の 2 条件で JSQ を行い、CON の JSQ の跳躍高、および速度、パワー、フォース (いずれも平均とピーク) を GymAware (Kinetic Performance 社製) を用いて計測した。ECC 速度 2s はメトロノームを使用して行い、Max は主観的最速で実施し、両試技間には 2 分間の休息時間を挟んだ。条件間の比較には対応のある *t* 検定を行い、2 条件間の差の大きさを比較するために効果量 (Cohen's *d*) を算出した。

【結果】60%1RM、および 70%1RM とともに ECC ピーク速度、ECC ピークパワーは Max が 2s よりも有意に高値を示したが、ECC ピークフォースには有意差は認められなかった。60%1RM では Max は 2s と比較して CON ピーク速度、平均パワー、ピークパワー、平均フォースが有意に高値を示したが、跳躍高、平均速度、ピークフォースに有意差は認められなかった。また、70%1RM では Max は 2s と比較して CON の平均速度、平均パワーが有意に高値を示したが、跳躍高、ピーク速度、ピークパワー、平均フォース、ピークフォースに有意差は認められなかった。

【考察】本研究の結果から、60%1RM、および 70%1RM の高負荷 JSQ においては ECC 速度が速い条件が必ずしも CON パフォーマンスを向上させるとは限らないことが明らかになった。すなわち、ECC 速度が CON パフォーマンスに及ぼす影響の個人差が見られたことから、対象者個人の筋力水準やトレーニング経験などが、ECC から CON までの償却局面に影響を及ぼす可能性があると考えられる。