

やり投げ選手におけるスクワットの重量および挙上速度とパフォーマンスの関係性

学籍番号 4123034

氏名 福岡 駿

【目的】

本研究はやり投げ選手における競技力とパラレルスクワットの最大挙上重量の関係の再検討、および最大下重量を用いた際のジャンプスクワットの挙上速度との関係を検討することを目的とした。

【方法】

被験者は順天堂大学陸上競技部に所属する男子やり投げ選手5名および男子十種競技選手4名の計9名を対象とした。測定は3日間に分けて実施され、1日目にパラレルスクワットの1RM(最大挙上重量)を測定し、2・3日目に20～80% 1RM (10%ごと)の重量条件でジャンプスクワットを実施し、その際にDip(eccentric displacement)、ジャンプ高、平均挙上速度、最大挙上速度をGym Awareを用いて計測した。被験者にはconcentric局面において最大努力で挙上するように指示をし、各重量条件で1repを2回ずつ実施し、平均挙上速度が高かった方を統計分析に用いた。

【結果】

パラレルスクワットの1RMは競技力(WA Score)との間に有意な強い正の相関がみられ、競技力が高い者ほど1RMも高くなるという先行研究の結果を支持するものであった。一方で、ジャンプ高(40%および70%、80%1RM)、平均挙上速度(50%~70%1RM)、最大挙上速度(全ての重量条件)ではWA Scoreと強い負の相関が確認され、競技力が高い者ほどこれらの測定項目の値も高くなるという予想に反する結果となった。

【結論】

やり投げ選手の競技力を推定する指標として最大挙上重量は先行研究を支持しており妥当と考えられる。一方で、最大下重量を用いたジャンプスクワットにおける挙上速度を、やり投げの競技力を推定する指標として用いることの妥当性は、本研究の結果からは示されなかった。

Relationship between squat weight and lifting speed and performance in javelin throwers

Student ID Number: 4123034

Name: FUKUOKA, Suguru

[Purpose]

The purpose of this study was to examine the relationship between athletic performance and maximal parallel squat lifting weight in javelin throwers as well as between jumping squat lifting speed and submaximal weight.

[Methods]

There were nine participants in this study (five javelin throwers and four decathletes, all male) belonging to the Juntendo University Track and Field Club. On the first day, 1RM (one-repetition maximum) (maximal lifting weight) of parallel squat was measured, and on the second and third days, jump squats were performed under the weight condition of 20–80 % 1RM (every 10 %), during which dip (eccentric displacement), jump height, average lifting speed, and maximal lifting velocity were measured using Gym Aware. Subjects were instructed to raise with maximal effort during the concentric phase, and the action repeated twice with each weight condition, wherein higher of the average speeds was used for statistical analysis.

[Results]

In this study, parallel squat 1RM showed a strong positive correlation with athletic performance (WA Score), similar to the results of previous studies. On the other hand, jump height (of 40, 70, and 80 % 1RM), average lifting velocity (of 50–70 % 1RM), and maximum lifting velocity (in all weight conditions) showed strong negative correlations with the WA Scores, contradicting the expectation that more competitive the athletes higher would be their scores.

[Conclusion]

In conclusion, while the maximal lifting weight was considered a reasonable index for estimating the competitive ability of javelin throwers, the lifting speed of jump squats with a submaximal weight was not positively related to javelin-throw performance.