

筋運動感覚残効を利用した鉄棒振り上げ動作に関する研究

小早川 理 (競技スポーツ学科 スポーツ情報戦略コース)

指導教員 志賀 充

キーワード：鉄棒振り上げ動作, 股関節角速度, 筋運動感覚残効

1. 緒言

本研究では、鉄棒における振り上げ動作を行い、重りを使った筋運動感覚残効を利用し、振り上げ速度及び振り上げ動作の変容を検討することを目的とした。

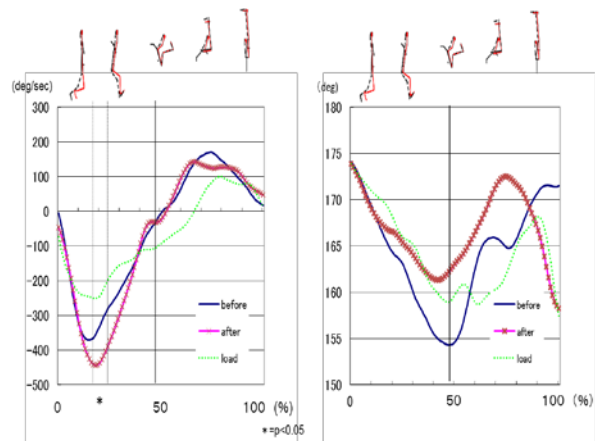
2. 研究方法

被験者は、男子大学生10名とした。(年齢21.1 ± 1.52歳 身長174.7 ± 6.68cm 体重67.2 ± 6.58kg)を対象とした。体重に対して10%の重りを左足関節に装着し、10回振り上げ動作を行わせた。振り上げ動作では、重りをつける前(以下: before)・重りあり(以下: load)・重りを外したあと(以下 after)の動作分析を行い、筋運動感覚残効の効果を検討した。なお load の分析試技は5回目とした。

3. 結果と考察

本研究の結果から、before と after の股関節(20~26%地点)、肩関節(17~20%・82~85%地点)の屈曲角速度に有意差が認められた(図左)。振り上げ動作で重りをつけたことにより、体幹に近い筋放電が大きくなると報告されている(東ら、1993)。本研究でも、腸腰筋や腹筋が刺激されたことにより股関節角速度が向上したと考えられる。このことから振り上げ速度が向上したといえる。before と after を比較すると屈曲角速度のピーク値が after では遅れて出現している。また、load と after の屈曲角速度のピーク値が同じ地点で示された。このことから load のタイミングによる学習効果によって after のピーク値が遅れたと考えられる。

図右の肘関節角度では、before より after のほうが、肘関節が屈曲を示さなかった。振り上げ動作の途中で肘関節が屈曲するのは、振り上げ速度の減少を招くと考えられる。これは、肘関節が屈曲することで遠心力が低下し、振り上げ速度が減少することが考えられる。



図：股関節角速度(左)と肘関節角度(右)

4. まとめ

負荷設定を、体重の10%に設定したことは、振り上げ速度が向上したことから、適正な負荷設定だったと考えられる。また振り上げ速度のピーク値を遅らせられることができた。結果から、筋運動感覚残効を利用した鉄棒振り上げ動作は、振り上げ速度の向上に効果的であると考えられる。

引用・参考文献

東隆史ら (1993) 筋電図の定量分析法からみたマスコットバットスイングの効果について. 日本体育学会第,44:394