

柔道選手における急速減量が身体組成及び発揮パワーに与える影響

The effect of rapid weight reduction on body composition and power in Judo athletes

1K04A105-0

佐々木 智哉

指導教員

主査 鳥居俊先生

副査 小野沢弘史先生

緒言

一般的に階級制スポーツにおける減量は、長期間かけて除脂肪量(筋量)をできる限り維持して体脂肪量を減少させ、筋力やスタミナを維持したままの状態になるのが理想であるとされている。しかし実際は、短期間での急速減量になってしまうために体脂肪量があまり減少せずに、加えて食事制限を行ってしまうので、除脂肪量も減少してしまう。Krotkiewski,M.の研究では、減量による体重の低下は除脂肪量だけでなく筋力にも影響を及ぼすことが報告されている。競技種目によりパフォーマンス発揮に重要とされる部位は異なるが、減量による体重低下でその主要部位の除脂肪量が減少し発揮されるパワー(筋力)にも影響が出るなら、パフォーマンス自体にも影響が出ると考えられる。また、柔道選手の試合に向けての短期間の急速減量において全身の各部位がどの程度減量されて、それが発揮されるパワーにどのような影響を与えるのかを把握することは、減量を必要とする選手にとってのパフォーマンス低下防止につながると考える。そこで、本研究では、柔道選手において減量により、パフォーマンス発揮に必要となる主要部位の身体組成の変化が、発揮パワーにどのような影響を与えるのか変化するかを部位別に検討することを目的とした。

方法

早稲田大学柔道部に所属する男子大学生 17 名(20.9±2.3 歳)を対象とした。このうち、減量群 9 名、増量群 8 名とした。

身体組成は、DXA 装置 DelphiA-QDR (Hologic 社)を用いて whole body mode にて、減量時・平常時の 2 回測定を行い、全身および上下肢の体重、除脂肪量・体脂肪量等の身体組成の変化について検討した。下肢発揮パワーは、BIODEX を用いて刈側の膝の最大屈曲・伸展トルクとその平均パワーを測定した。上肢発揮パワーについては、握力計を片腕に対して 3 回全力で握ってもらい、その平均値を握力の測定値とした。また、平常時測定から減量時測定までを調査期間として質問紙にて、減量方法と食事制限の有無について調査した。

結果

体組成変化について減量群は体重、体脂肪量、除脂肪量は有意に減少した。増量群は体重、除脂肪量、上肢・下肢の除脂肪量は有意に増量した。発揮パワーについて減量群では、最大屈曲トルクは有意に減少したが、伸展パワーは有意に増加した。屈曲パワーは有意ではないが減少傾向を示した。左右の握力に有意な変化はみられなかった。増量群では、伸展パワーは有意に増量した。左右の握力に有意な変化はみられなかった。刈側下肢除脂肪量変化率と屈曲トルク変化率、屈曲パワー変化率においては群間で見ると、減量群、増量群ともに相関はなかったが、全体で見ると有意な正の相関を示した。アンケート調査では、食事制限による減量法が最も多かった。食事制限期間と体重変化率、除脂肪量変化率、刈側下肢除脂肪量変化率は有意ではないが正の相関傾向を示した。

考察

本研究で最も体重が減少した選手が 4.8%で、減量した選手のほとんどが除脂肪量より体脂肪量が減少していたことから、短期間の急速減量ではありながら理想とする減量ができていたと考えられる。

減量群の体重減少により刈側下肢除脂肪量は 0.3%増加していた。これまでの研究では、急速減量においては、筋力の低下がもたらされるとあるが、今回の研究では増加した。増加したことと柔道の競技特性から、減量時であっても練習時に伸展を主に使用しているから伸展パワーが有意に増加したと予想できる。また、屈曲トルクと屈曲パワーが減少したのは、食事制限などによる除脂肪量の減少などが原因であると考えられる。

握力に変化がなかったことについては、柔道を行っている間はほぼすべての時間に道着を握っている柔道の競技特性が関係していると考えられる。

結論

平常時と減量時の身体組成と握力、屈曲・伸展トルクを測定し、柔道選手の減量時の身体組成と発揮パワーの変化の関係を概観した。急速減量を行ったが、パフォーマンスには減少したものによる影響はほとんどなく、今回の減量は本来の理想に近い形で行えたといえる。