

アルペンスキー選手のパワー発揮特性を考慮した最大無酸素パワーの測定法について

星野宏司¹¹北星学園大学 経済学部

【トレーニング現場へのアイデア】従来の最大無酸素パワーの測定はPower Max VII (コナミ社製)に内蔵されている3段階の負荷プロトコールで実施した結果、最大値の評価は他の競技種目との比較が可能であり、各個人の最大無酸素パワー能力の評価ができる。しかしながら、競技に適応した身体資源を獲得したアルペンスキー選手群では、より競技に特化した独自の最大無酸素パワーの負荷プロトコールによる測定方法が有効である。

【目的】アルペンスキー選手に必要な身体資源としては最大無酸素パワー能力が求められる。そこで、アルペンスキー選手はオフシーズンに必要な身体資源の獲得が急務である。本研究はアルペンスキー選手に求められる最大無酸素パワー能力を適切に評価するために最大無酸素パワー測定による従来型のプロトコールと本研究で独自に考案したプロトコールの比較を通して、アルペンスキー競技に適した最大無酸素パワー発揮能力の評価方法を検討することを目的にした。

【方法】被験者は男子アルペンスキー選手32名であった。被験者の身体特性は年齢 16.6 ± 0.9 歳、身長 170.4 ± 6.3 cm、体重 67.9 ± 5.2 kgであった。

被験者は異なる2種類のプロトコールによる最大無酸素パワーの測定を実施した。従来型のプロトコールによる最大無酸素パワーの測定はパワーマックスVII (コナミ社製)に内蔵されているパーソナルコンピューターで3段階の負荷値により、被験者は10秒間の全力駆動運動を実施して最大値を算出する方法で実施した。一方で、本研究は独自に体重当たりで3%、5%、7.5%、9%、11%、13%、15%の7段階の負荷値で10秒間の全力駆動運動を実施した。なお、測定結果の比較には対応のあるt検定を用いて危険率5%水準で行った。

【結果】2種類の負荷プロトコールによる比較では、従来型の負荷プロトコールが 16.1 ± 1.7 watt/kgに対し本研究で考案した7段階の負荷プロトコールでは 13.4 ± 2.2 watt/kgで有意な差が認められた ($p < 0.05$)。一方、最大無酸素パワー発揮時に得られた至適負荷値で比較すると、従来型の負荷プロトコールは 8.7 ± 1.1 k pに対して本研究で考案した7段階のプロトコールでは、至適負荷は 9.3 ± 1.7 k pで従来型に比較して有意に高値を示した ($p < 0.05$)。

【考察】アルペンスキー選手に2種類の負荷プロトコールによる最大無酸素パワー測定を実施した結果、最大値による評価指標に加えて、アルペンスキー選手のパワー発揮特性を考慮した至適負荷値を用いた評価法を用いるためには、7段階の最大無酸素パワーの負荷プロトコールによる測定が有効である。