

エリートアスリートにおける

Anaerobic Power Reserveの男女別・競技別傾向とトレーニング処方の実際

山崎和也¹, 池田克也¹, 白木駿佑¹, 田中修二¹, 西川直人¹, 秋元萌子¹, 山岸卓樹¹, 山下大地¹¹国立スポーツ科学センター

【現場へのアイデア】 最大有酸素性パワーと最大無酸素性パワーの絶対値だけでなく、それらの差分であるAnaerobic Power Reserve (APR) を分析することで、選手の体力特性を把握することに繋がり、APRを考慮することで各選手の長所や短所に着目した高強度インターバルトレーニング (HIIT) 処方に繋がる。一方で、APRを把握することはトレーニング強度調整に役立つが、APRは個人内で変化し得るため、実際のトレーニング処方時には選手のトレーニング状況やコンディション等を考慮する必要がある。

【背景】 HIIT処方では各選手の体力特性評価を基にトレーニング変数調整を行うが、最大有酸素性パワーを超える強度でのHIITは、無酸素性代謝も強く動員されるため適切な強度設定が難しい。近年、APRを基にトレーニング処方を行うことで、個人に最適化した負荷設定に繋がることが言及されているが、APRの競技種目別の傾向やAPRに基づきトレーニング処方した事例の報告は少ない。そこで、本報告の目的は、エリート選手における競技種目別のAPRの分布を明らかにし、競技・種目・男女間の違いや特徴を示すこと、APRに着目したトレーニング処方の実際について報告することとした。

【方法】 当施設で測定を行ったエリート選手63名 (男性30名、女性33名) を対象にし、競技種目ごとに持久系、水辺系、球技系、格闘技系、スキー・スノーボード、審美系・その他に分類した。漸増負荷テストと6秒全力ペダリングテストを同日に実施し、体重あたりの最大有酸素性パワー (MMP) と体重あたりの最大無酸素性パワー (6sMP) をそれぞれ測定し、APR (6sMPとMMPの差分) を6sMPで除してPercent Anaerobic Power Reserve (%APR) を算出した。得られたデータは種目及び性別ごとに記述統計した。

【結果・考察】 %APRは、男性では $68.5 \pm 7.5\%$ (MMP: 4.6 ± 0.6 W/kg, 6sMP: 14.8 ± 1.9 W/kg) で、その他 (n=2, 陸上混成選手) が最も高く ($75.8 \pm 1.8\%$, MMP: 4.1 ± 0.1 W/kg, 6sMP: 16.9 ± 1.7 W/kg)、持久系選手 (n=1) が最も低い値 (38.6% , MMP: 6.6 W/kg, 6sMP: 10.7 W/kg) を示した。女性では $64.3 \pm 4.8\%$ (MMP: 3.9 ± 0.5 W/kg, 6sMP: 11.0 ± 1.5 W/kg) で、その他 (n=2, 陸上混成選手, BMX) が最も高く ($71.3 \pm 3.0\%$, MMP: 3.6 ± 0.6 W/kg, 6sMP: 12.4 ± 0.8 W/kg)、審美系選手 ($54.0 \pm 4.7\%$, MMP: 3.5 ± 0.2 W/kg, 6sMP: 7.7 ± 0.3 W/kg) が最も低かった。持久系・審美系選手では%APRが低い傾向にあり、高いパワー発揮やスピードが重要な競技では男女とも%APRが高い傾向が見られた。各競技が要求する体力特性を反映していると考えられ、各競技種目での目標値を設定できる可能性があるため、引き続き検証が必要である。一方、同じ競技種目内でも個人の特性により%APRは異なり、個人内でもトレーニング状況により%APRが変化することがあり、適宜強度やプログラムを調整していくことが必要である。当日の報告では格闘技系・スキー・スノーボード種目選手の事例を取り上げる。