

高所トレーニングによる陸上競技短距離種目への効果と影響

Effect of living-high training-low on performance during sprint running exercise.

1K03B149-1 野田 浩之

指導教員 主査 礒 繁雄 先生 副査 村岡 功 先生

【緒言】

高所トレーニングは、陸上競技長距離種目やマラソンにおいて特にその効果を発揮し、競技力や記録向上の一つの要因として大きく貢献している。その高所トレーニングは、無氣的作業能にも効果があるとした研究報告もされている。陸上競技短距離種目において 1%の記録向上が望めるとされている高所トレーニングであるが、その実践例は極めて少ない。

本研究では、筆者自身が被験者となり、高所トレーニングを陸上競技短距離種目のトレーニングメニューに取り入れ、その走行距離や走行タイムを比較する。そして、実際の無氣的作業能への影響と効果を検証する。

【方法】

被験者は早稲田大学競走部に所属し、男子 100m、200m、400m を専門とした、H・N(年齢 18~21 歳、身長 178cm、体重 75kg)であった。被験者は常圧低酸素室という施設を使い、酸素濃度を 18%(標高 2500m 相当)とした。滞在期間は冬季トレーニングの中盤期(12 月~1 月)に 1 週間以上 2 週間未満とした。滞在時間は連続した 1 日 10 時間以上の時間とし、主に夜 8 時~翌朝 6 時までの睡眠時間に入室した。

評価方法は、大学 4 年間のなかで 3 度行なった冬季トレーニング期間(11 月~3 月)のトレーニングをすべて記録する。低酸素室入室前後でのトレーニング内容、総走行距離や走行タイム、シーズンインをしてからの試合記録を算出し比較する。

【結果】

1. 総走行距離

1 年目、2 年目、3 年目とも全てのトレーニングにおいて、低酸素室入室前よりも入室後の方が計画通りのトレーニングを積むことができ、総走行距離とトレーニングの達成率が向上した。

2. トレーニング記録

3 年間のうち 4 種類のインターバル・トレーニングを記録した。低酸素室入室前のタイムより入室後の方、特に長い距離(600m、300m、200m)でのタイムの短縮が顕著であった。また、短い距離においては一部に記録の低下がみ

られるものの、短い距離を使った登坂走では全ての距離において記録の短縮に至った。

3. 試合記録

試合の記録は 200m と 400m では大幅な更新がみられたが、100m では高校 3 年時の記録を更新することはできなかった。200m の記録の推移は 1 年時 6 月、2 年時 8 月、3 年時 4 月、4 年時 5 月にそれぞれシーズンベスト、自己ベスト記録を更新している。400m では 1 年時 9 月、2 年時 5 月、3 年時 9 月、4 年時 10 月となっている。200m では 0.33 秒の更新、400m では 1.91 秒の更新となった。そのうち、低酸素室トレーニングをとりいれるようになってからの記録の更新は、200m では 0.18 秒、400m では 1.07 秒であった。

【考察】

低酸素室トレーニングを取り入れたことで、総走行距離およびトレーニング達成率、走行タイムや試合での記録など、全ての評価において向上するという結果に至った。ただし、ただ単に冬季トレーニングを行なうことでの慣れや、動作の上達によるものとも考えられる。しかしながら、低酸素室トレーニングを行なうことで、被験者の 3 年間全ての冬季トレーニング効率が向上したのは事実であり、低酸素室トレーニングが記録向上のための一つの要素として影響したとも考えられる。

また、試合記録の更新時期に統一性がなくまばらであるため、低酸素室トレーニングの効果は直接的な効果や即効性のあるトレーニング方法ではなく、間接的に作用するものであると考えられる。つまり、低酸素室トレーニングにより呼吸器系・循環器系の能力が強化され、それにより、スムーズな冬季トレーニングへの適応と走行距離、走行タイムの向上がなされ、試合記録の向上に至ったのではないかと考える。

【結論】

高所トレーニングは、陸上競技短距離種目でもその効果を見せ、トレーニングの質と量、走行スピードの向上に伴った身体能力の強化に役立った。自己記録の更新にもつながっていることから、記録向上の一つの要素として高所トレーニングの効果を実証することができた。