

Serge P. von Duvillard, Peter Hofmann, David W. Bacharach & Frank Stanek

Competitive alpine skiing: Testing, Training and Performance

Summary:

In spite of numerous attempts to determine optimal physiological characteristics of elite ski racers, it appears that the best competitors do not exhibit a unique blend of physiological variables characterized in other sports. Several studies have reported a trend in successful racers who tend to be more muscular and taller than their competitors; however, once a criterion level of strength is achieved, additional increases in body mass may not prove to be of benefit. What seems to matter is improvements in balance as well as dealing with forces that attempt to disrupt balance and/or motor control. Regardless of physiologically well-prepared and well-conditioned competitive ski racers, no current laboratory or on-snow tests are able to predict performance success, event placing, or podiums. It appears that along with traditional ideals of leg strength and sustainable anaerobic power, proprioceptive input for maintaining balance may be the key for future competitive ski racing success.

Zusammenfassung

Vielfache Versuche, ein optimales physiologisches Profil von alpinen Skirennläufern zu beschreiben ergab, dass die besten Wettkämpfer kein einheitliches Muster physiologischer Kenngrößen zeigten. Einige Studien zeigten zwar für erfolgreichere Sportler, dass Körpergröße und Muskelmasse eventuell eine Rolle spielen, wenn man aber die Krafftfähigkeiten als Vergleichskriterium nimmt, ist ein mehr an Körpergewicht jedoch nicht unbedingt von Vorteil. Was jedoch eine Rolle zu spielen scheint sind Verbesserungen des Gleichgewichtes und die Fähigkeit bei externen Krafteinwirkungen die Balance und die motorische Kontrolle zu erhalten. Unabhängig von der Notwendigkeit einer opti-

malen physiologischen und konditionellen Vorbereitung von Skirennläufern gibt es aktuell keine Labor oder Feldtest am Schnee die den Erfolg, die Platzierung oder Podiumsplätze erklären kann. Es scheint, dass neben den traditionellen Idealen Beinkraft und anaeroben Kapazität, propriozeptive Inputs zur Erhaltung des Gleichgewichts möglicherweise eine wesentliche leistungsbestimmende Komponente für zukünftige Erfolge im Skirennlauf sind.

Schlagworte: alpine skiing, exercise physiology, proprioception