



Opbygning af opvarmning kan sænke præstationsevne i intense udholdenheds discipliner

Resultat-uddrag fra en videnskabelig artikel som er accepteret i tidsskriftet *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2015; 10(3):353-60.

Warm-up strategy and high-intensity endurance performance in trained cyclists - af Peter M. Christensen & Jens Bangsbo, 2015.

Formål

Undersøge betydning af intensitet i opvarmning og pause-perioden mellem endt opvarmning og start konkurrence for præstationsevne (4 minutters max i cykling), syre-base værdier i blodet (laktat, pH og bikarbonat) samt iltoptagelse. Dette blev undersøgt i en gruppe veltrænede cykelryttere (gennemsnit VO_2 -max; 72 ml/min/kg).

Konklusion

For højintens opvarmning kan nedsætte præstationsevne særligt i kombination med en kort pause. Derfor er det vigtigt i intense udholdenhedsdiscipliner, som eksempelvis roning, kajak og banecykling, at finde den rette balance mellem intensitet i opvarmning og efterfølgende pause inden præstation.

En opvarmnings strategi bestående af moderat intensitet og kort pause medførte lige inden præstationstest den mindste forskydning i blodets syre-base miljø (lav laktat [1.4 mmol/L i gennemsnit], og høj bikarbonat og pH) og gav den bedste præstationsevne. I praksis var den 3% bedre end den opvarmningsstrategi med gradvis stigende intensitet og kort pause, hvor der var størst syre-base forskydning lige inden start (høj laktat [8.2 mmol/L], og lav bikarbonat og pH). En sidste strategi med stigende intensitet og lang pause gav resultater midt imellem de to førnævnte protokoller.

Forskerne udtaler

Indholdet i opvarmning kan påvirke præstationsevnen i discipliner med varighed omkring 4 minutter, og er en faktor der skal "være styr på". I praksis kan der arbejdes



med at måle på blodets syre-base niveauer ved en eksisterende opvarmnings kombination. Alt efter resultater kan der arbejdes med justeringsmuligheder inden eventuel implementering i konkurrence.

Forbundet udtaler

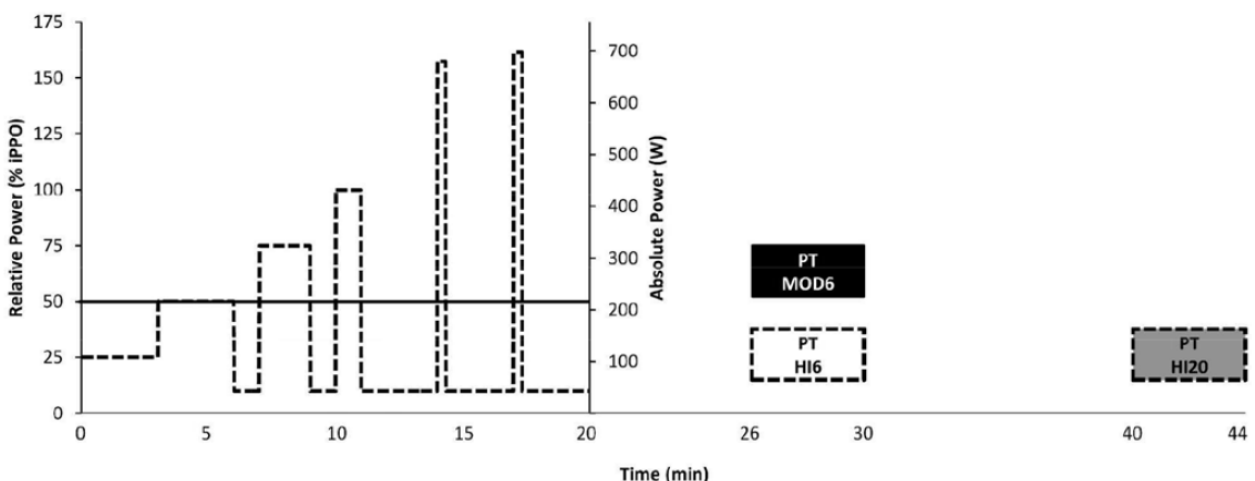
Landstræner i banecykling, Casper Jørgensen, Danmarks Cykle Union

Vi arbejder systematisk med indholdet i opvarmningen, da studier som dette viser det kan have en betydning for præstationsevnen. Som følge af målinger udført i samarbejde med Team Danmark har vi over tid justeret på indhold i opvarmning og tager løbende handsken op, når der kommer ny viden indenfor området.

Team Danmark udtaler

Målinger og forsøg til at evaluere om en given opvarmnings strategi er optimal understøtter Team Danmarks supervision af atleter og trænere, da det åbenlyst at det kan påvirke præstationsevnen. Der tages altid afsæt i den enkelte disciplin og de arbejdskrav der er. Indeværende studie er et godt afsæt for vejledning indenfor intens udholdenheds discipliner (1- 10 minutter) med fokus på blodets syre-base værdier. I sprint discipliner (< 1 minut) vil fokus eksempelvis mere være rettet mod muskel temperatur om end der altid være et vist overlap.

Overblik over forsøgsprotokol



På adskilte dage udførte forsøgspersonerne en 4 minutters maximal præstationstest (PT) efter 3 forskellige opvarmnings strategier bestående af moderat intensitet og kort pause (MOD6 -), gradvis stigende intensitet med kort (HI6 -) og lang pause pause (HI20 -). Den aktive opvarmning varede 20 minutter i alle 3 strategier og er vist som både absolutte watt (højre akse) og som % af trappetest (venstre akse).