

Naam presentator: Ruby Otter

Titel abstract: Hoger vermogen bij eenzelfde hartfrequentie in wielrennen: prestatieverbetering of vermoeidheid?



TITEL – Hoger vermogen bij eenzelfde hartfrequentie in wielrennen: prestatieverbetering of vermoeidheid?

INLEIDING – Professionele wielrenners trachten hun belasting en herstel om zo goed mogelijk te monitoren om overtraining te voorkomen prestaties te verbeteren. De algemene opvatting is dat sporters fitter zijn als ze een hoger vermogen leveren bij eenzelfde hartfrequentie (Astrand, 1954). Daarentegen blijkt uit recent onderzoek dat sporters ook meer vermogen leveren bij eenzelfde hartfrequentie wanneer ze vermoeid zijn (Hammes, 2016). Beide observaties zijn gebaseerd op gestandaardiseerde testen. Het doel is nu om bij professionele wielrenners te onderzoeken hoe het vermogen verandert in vijf hartfrequentie-zones (HFzones) tijdens drie weken waarin de vermoeidheid substantieel toeneemt. Dit is gedaan aan de hand van vermogen en hartfrequentie van een natuurlijk vermoeidheidsmodel: grote wielerrondes.

METHODE – De datasets met hartfrequentie en vermogen van 11 grote rondes van 8 professionele wielrenners zijn geanalyseerd (Giro d'Italia (n=5), Tour de France (n=3) en Vuelta a España (n=3)). De vermogens bij de volgende HF zones zijn berekend: Zone1: 50-59%, Zone2: 60-69, Zone3: 70-79, Zone4: 80-89%, Zone5: 90-100%. Deze gegevens zijn verdeeld in de drie weken van elke ronde, met de eerste drie dagen als baseline. Veranderingen zijn per week in percentages van baseline.

RESULTATEN – De resultaten laten zien dat de wielrenners een gemiddeld genormaliseerd vermogen leveren van 288 ± 20 Watt tijdens de grote rondes, zonder verschil tussen de drie weken. Gemiddeld is slechts 2% in Zone5 gereden, waardoor deze zone niet verder geanalyseerd is. Een ANOVA laat zien dat het vermogen in Zone2 en Zone3 toeneemt in de derde week ($110 \pm 10\%$; $115 \pm 8\%$) ten opzichte van de eerste week ($104 \pm 6\%$; $107 \pm 6\%$). Zone1 en zone4 verschilden niet.

DISCUSSIE/CONCLUSIE – Tijdens drie zeer vermoeiende weken van grote rondes is er een toename in vermogen te zien bij HF tussen 70% en 90%. Dit bevestigt dat vermogen ook tijdens veldmetingen toeneemt bij zware vermoeidheid. Dit is belangrijk voor coaches bij het interpreteren van HR in relatie tot vermogen.

REFERENTIES –

Åstrand, P. O., & Ryhming, I. (1954). A nomogram for calculation of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during submaximal work. *Journal of applied physiology*, 7(2), 218-221.

Hammes, D., Skorski, S., Schwindling, S., Ferrauti, A., Pfeiffer, M., Kellmann, M., & Meyer, T. (2016). Can the Lamberts and Lambert Submaximal Cycle Test indicate fatigue and recovery in trained cyclists?. *International journal of sports physiology and performance*, 11(3), 328-336.