

Metabole Efficiëntie

Veel atleten laten een keer per jaar, of vaker, een inspanningstest uitvoeren om hun trainingszones te bepalen. Dit wordt dan gedaan aan de hand van hartslag en mogelijk lactaatmetingen tijdens een protocol met oplopend tempo of vermogen. Eventueel zit daar ook ademgasanalyse bij, dan kan de anaerobe drempel nog nauwkeuriger bepaald worden.

Een waarde waar minder vaak, of misschien wel bijna nooit, naar gekeken wordt is de metabole efficiëntie. Wat is dit eigenlijk? Het is simpel gezegd het verbeteren van de vetverbranding tijdens inspanning en zodoende de voorraad koolhydraten sparen. Bij een Lange Afstand triathlon is het belangrijk om zo hard mogelijk te kunnen gaan met zo min mogelijk koolhydraat verbranding. De voorraad koolhydraten is namelijk beperkt tot maximaal 1 ½ - 2 uur sporten, terwijl de voorraad vet ruim voldoende is bij iedereen (ook al is je vetpercentage heel laag).

Er zijn 2 manieren om de metabole efficiëntie te verbeteren: aerobe training en veranderingen aanbrengen in de voeding. Aerobe training verhoogt de activiteit van mitochondriale enzymen en ook de absolute hoeveelheid mitochondrien (mitochondrien zijn de energiecentrales van de spiercel), beide zorgen voor een betere vetzuurverbranding. Veranderingen van voedingsprofiel tijdens verschillende trainingsfases, zoals verlagen van koolhydraat intake geeft een vermindering van de insulinerespons en geeft de triatleet meer mogelijkheden om efficiënter vet te verbranden.

Om dit te kunnen meten moet er ademgasanalyse plaatsvinden. Hierbij wordt gemeten hoeveel O₂ er wordt opgenomen of geconsumeerd en hoeveel CO₂ er wordt uitgeademd. De relatie tussen O₂ opname en CO₂ afgifte heet Respiratory Exchange Ratio (RER) of Respiratie Quotiënt (RQ). Tijdens een inspanningstest met oplopend protocol met ademgasanalyse kan deze RER continu worden bepaald. Een RER van 0,7 betekent 100% vetverbranding en een RER van 1,0 betekent 100% koolhydraatverbranding, bij RER van 0,85 is de verhouding vetverbranding/koolhydraatverbranding 50%-50%. Dit punt willen we zo lang mogelijk uitstellen, oftewel een zo hoog mogelijk vermogen proberen te leveren hierbij. We noemen dit punt ook wel Metabool Efficiëntie Punt. Als je dit punt te weten wilt komen moet je dus een test ondergaan.

Hoe ziet zo'n test er uit?

Er moet de spiro-ergometrie apparatuur aanwezig zijn voor de ademgasanalyse. Belangrijk is dat er behalve O₂ opname wordt gemeten, ook CO₂ afgifte. De test moet een oplopend protocol hebben en kan zowel op de loopband als de fietsergometer worden uitgevoerd.

Voorafgaande aan de test dient de atleet gedurende 2-3 uur niet meer te eten, alleen water drinken is toegestaan. Na een goede warming-up dienen de stappen voldoende lang te zijn om steeds een steady state te bereiken. Totale testduur ligt tussen de 30-60 minuten en hoeft niet maximaal te gaan. Uit de waardes kan het Metabole Efficiëntie Punt worden bepaald, wat gekoppeld kan worden aan hartslag, snelheid of vermogen.

Hierna kun je veranderingen in trainingen aanbrengen en veranderingen in voeding en na deze periode met een nieuwe test controleren of je Metabole Efficiëntie Punt verschoven is naar rechts, dus dat je harder loopt of fietst bij dezelfde efficiëntie.