

De Fysiologie van het Mountainbiken

Mountainbiken is een populaire, zeer intensieve duursport dat al meer dan 10 jaar op het Olympische programma staat. Wedstrijden 'crosscountry' duren tot 2 uur voor de elite mannen, maar ook zijn er MTB marathons waarbij honderd tot wel meer dan 200 kilometer op een dag worden afgelegd. De terreinomstandigheden zijn over het algemeen zo dat er een afwisseling is in klimmen, afdalen en relatief lange vlakke stukken, veelal in bosrijk gebied.



Deze specifieke off-road inspanning geeft aan dat zowel aërobe, anaërobe als technische kwaliteiten belangrijk zijn voor de MTB prestatie. In dit artikel zullen we ingaan op deze fysiologische kenmerken van het mountainbiken

FYSIOLOGIE

Crosscountry wedstrijden worden gekarakteriseerd door een hoge intensiteit met een grote afwisseling in vermogen. Mountainbikers proberen direct na het startschot een goede positie te verwerven voordat de smalle paden beginnen. Smalle paden, zogenaamde 'single tracks', bieden namelijk geen ideale situatie om in te halen. De beste mountainbikers starten daarom vanaf de eerste lijn en gaan direct vol gas weg. Na de start moet er ook op de beklimmingen een hoog vermogen worden geleverd, terwijl in de afdalingen het vermogen kan dalen tot bijna 0. Dit extreme intervalpatroon blijkt uit vermogensmetingen bij MTB'ers, maar vinden we niet terug als we naar gemeten hartslagwaarden gaan kijken. De hartslag reageert namelijk traag op wisselingen in intensiteit en zal daar-

door bij korte afdalingen hoog blijven, terwijl de daadwerkelijk geleverde arbeid op dat moment nihil is. De hoge hartslag is overigens ook een gevolg van de psychologische stress, doordat de technisch moeilijke afdalingen veel concentratie vereisen, en het veelal isometrische gebruik van romp-, arm-, en beenspieren tijdens de afdalingen.

ZEER INTENSIEF

Dit neemt echter niet weg dat een gemiddelde waarde van 90% van de maximale hartslag (en 84% van de maximale zuurstofopname) tijdens een wedstrijd, zoals gevonden door onderzoekers van het Italiaanse Mapei sportonderzoeksinstituut, op een zeer intensieve inspanning duidt. Resultaten van inspanningstests laten dan ook zien dat goede mountainbikers qua conditie niet hoeven onder te doen voor wegwielrenners. Zowel waarden voor de maximale zuurstofopname (>75 ml/min/kg) als het maximale vermogen (>6,5 W/kg) zijn vergelijkbaar met de hoogste waarden uit het wielervedstrijd (van klimmers). In een andere studie vonden de Italiaanse sportwetenschappers in een groep goed getrainde MTB'ers met vergelijkbare maximale zuurstofopname een verband tussen de hoogte van het omslagpunt, gemeten tijdens een inspanningstest, en de prestaties tijdens een wedstrijd. Naast een hoge maximale zuurstofopname moet je kennelijk ook op een hoog percentage van je maximum kunnen inspannen zonder dat je in het "rood" komt. Een goed ontwikkeld uithoudingsvermogen is kennelijk een belangrijke voorwaarde voor goede prestaties off-road. Toppers besteden hier dan ook veel aandacht aan en zijn zeker zeventig procent van de totale trainingstijd met duurtrainingen op de weg te vinden.

HOOG VERMOGEN

Uit het Italiaanse onderzoek bleek echter dat de aërobe kwaliteiten slechts een deel van de mountainbike prestaties te kunnen verklaren. De anaërobe kwaliteiten (Hoeveel energie kan je in korte tijd vrijmaken? Hoe goed kan je in het rood rijden?) van een MTB'er zijn namelijk ook zeer belangrijk. Tijdens de start en de steile klimmetjes moet er korte tijd een zeer hoog vermogen worden geleverd, waarvoor je juist ook anaëroob veel energie moet kunnen produceren en, niet onbelangrijk, vervolgens in de afdaling snel moet kunnen herstellen om de volgende klim weer aan te kunnen. Verder spelen andere factoren als de kracht van romp- en bovenlichaam in combinatie met de technische kwaliteiten en daarmee de efficiëntie tijdens mountainbiken ook een niet te onderschatten rol. Dit wordt ondersteund door opmerkelijke resultaten van het Australian Institute of Sports, waaruit blijkt dat langzamere MTB'ers op een cross country parcours soms op een hoger vermogen rondrijden. Je technische off-road kwaliteiten bepalen kennelijk hoeveel vermogen je daadwerkelijk in snelheid kan omzetten.

CONCLUSIE

Gezien de hoge gemiddelde intensiteit en piekbelastingen tijdens een mountainbikewedstrijd, vormen intensieve trainingvormen, zoals intervaltraining en intensieve blokbelastingen, een belangrijk onderdeel van het trainingsprogramma van een MTB'er. Een goed duuruithoudingsvermogen is echter ook van cruciaal belang voor een goede off-road prestatie. Rustige duurtrainingen op de weg om die duurconditie te verbeteren mogen dan ook zeker niet vergeten worden. Een derde belangrijke factor, techniek, bepaalt in hoeverre je vermogen kan omzetten in snelheid. Dit kan je het beste trainen in het veld. ■

Auteurs:

Dr Tim Takken,

inspanningsfysioloog.

www.timtakken.com

Drs Melvin Kantebeen,

inspanningsfysioloog.

www.contest.nl

Drs Arjan Kokshoorn,

sportarts Nationale Selecties

MTB en veldrijden KNWU

Foto: Marcel Slagman