



DE SNELSTE WEG NAAR BETER PRESTEREN

Intervaltraining is al sinds eind vorige eeuw een vast onderdeel in het trainingsprogramma van veel sporters en vormt nog altijd een belangrijke component in de jaar- en weekplanning om tot prestatieverbetering te komen. Voormalig NTB-bondscoach Eric van der Linden legt uit hoe dit een plek te geven in het trainingsprogramma.

TEKST ERIC VAN DER LINDEN

Duurtraining vormt voor triatleten de basis van elk trainingsprogramma. Alleen duurtrainingen afwerken zal na een bepaalde tijd en bij een zekere mate van getraindheid echter niet voor verdere progressie zorgen. Een goed getrainde sporter heeft daarom intervaltraining nodig om vooruitgang te boeken. In hoeverre dit bij zal gaan dragen aan een verbeterde prestatie hangt mede af van de vraag wanneer en hoe frequent intervaltraining wordt toegepast en in welke verhouding intervaltraining met duurtraining wordt gecombineerd. Maar nog belangrijker: wat is de individuele respons van de atleet op de verschillende trainingvormen.

TRAININGSVORMEN

Om op de vragen hiervoor antwoord te kunnen geven is enige kennis van de effecten van de verschillende trainingvormen nodig.

Duurtraining (<aerobe drempel)

Door duurtraining ontstaat een efficiëntere energieleverantie, waardoor melkzuurvorming pas plaats zal vinden bij intensievere belasting. De ervaring leert dat sporters na een periode van rustige duurtraining bij een herhaalde lactaatspanningstest lagere waarden gaan scoren in de lage trainingszones.

Duurtraining zorgt voor:

- Verbetering cardiovasculaire eigenschappen (vergroting hartspier en toename slagvolume)
- Verbetering longinhoud (groter teugvolume en lagere ademfrequentie)
- Ontwikkeling van een lagere lactaatspiegel (hoeveelheid melkzuur in het bloed)
- Vergroting van energievoorraden in de spieren (glycogeenvoorraad)
- Verbeterde vetverbranding (besparing glycogeengebruik)
- Verhoging in de dichtheid en grootte van mitochondriën (de verbrandingsovens in spieren)
- Verhoging van capillaire dichtheid in de spieren (meer bloedhaarvaatjes)
- Vergroting van aantal langzame spiervezels (type I spiervezels)

Intervaltraining (< anaerobe drempel)

Door intervaltraining onder de anaerobe drempel zullen de spieren 'leren' zuiniger met glycogeen om te springen en het deel vetverbranding binnen de energieleverantie te verhogen. Intervaltraining onder de anaerobe drempel zorgt voor:

- Vergroting aantal lactaattransporteurs (verwijdering melkzuur uit spiercel)
- Verhoging in de dichtheid en grootte van mitochondriën

Intervaltraining (> anaerobe drempel)

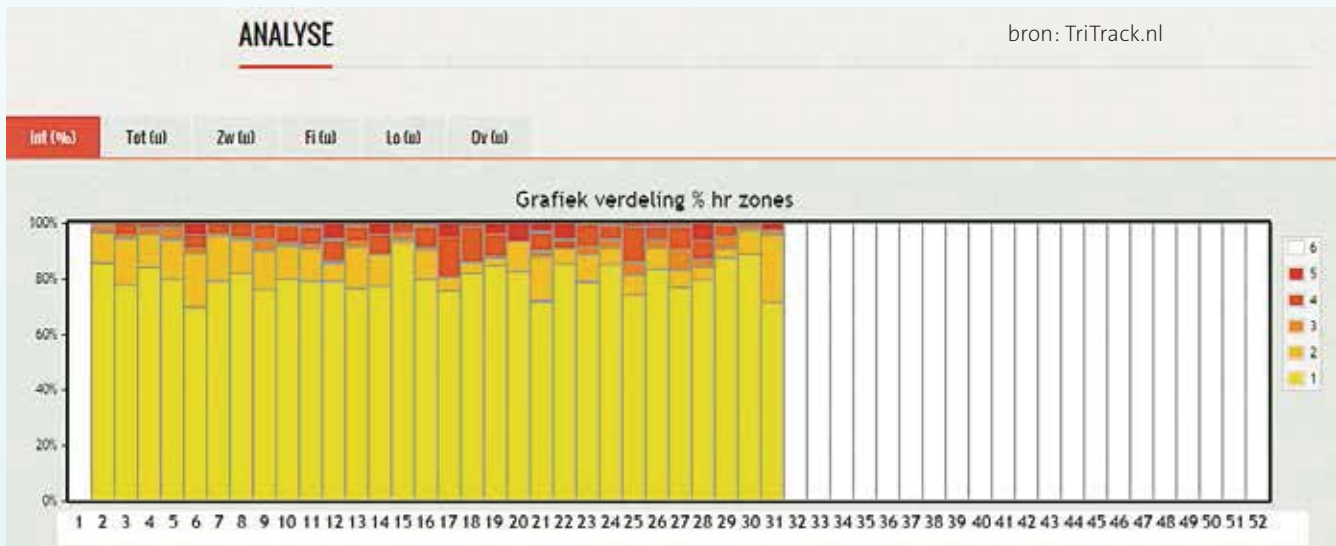
Intervaltraining boven de anaerobe drempel zorgt voor:

- Verbetering cardiovasculaire eigenschappen (vergroting hartspier en toename slagvolume)
- Verhoging van buffercapaciteit (lactaattolerantie)
- Verhoging aantal lactaattransporteurs (verwijdering melkzuur uit spiercel)
- Vergroting aantal snelle spiervezels (type IIa en IIb spiervezels)

Variatie

Als de verschillende trainingvormen verschillende processen in gang zetten dan lijkt het voor de hand te liggen om het beste van elke trainingvorm te gebruiken. Uiteindelijk blijkt het lichaam echter zo complex in elkaar te zitten dat de processen elkaar kunnen ondersteunen,





maar ook kunnen tegenwerken. Een overdaad aan intensieve prikkels kan de ontwikkelde aerobe eigenschappen (gedeeltelijk) tenietdoen. Daarnaast kan eenzelfde trainingsvorm op twee verschillende sporters een behoorlijk verschillend effect hebben, zo blijkt in de trainingspraktijk bij 'responders' en 'non-responders'. Een 'one size fits all' trainingsmethodiek bestaat daarom ook niet. Iedere sporter vergt een andere aanpak om de gewenste trainingsadaptatie te verkrijgen. Om goed inzicht te krijgen hoe een individuele sporter op training reageert is het belangrijk om zicht te hebben op de training en de daarbij behorende aanpassingen.

Een maatstaf die zou kunnen worden gehanteerd om de conflicterende effecten van aerobe en anaerobe training optimaal te laten verlopen is 80:20. Dit wil zeggen dat 80% van de training van een triatleet onder de aerobe drempel – dat is (rustige) duurtraining – wordt uitgevoerd en 20% van de training met een hogere intensiteit.

Maar dat is niet meer dan een richtlijn en kan per atleet verschillen. In de diagram hieronder staan dertig weken training van een toptriatleet over de olympische afstand weergegeven. Het laat zien hoeveel trainingstijd in de verschillende zones wordt getraind. De combinatie van trainingstijd en de trainingshartslagen toont wat de training met iemand doet en hoe de sporter zich hierop aanpast. Aanvullend uitgevoerde periodieke inspanningstesten kunnen het ontwikkelingsbeeld van een sporter gedurende het jaar nog beter in kaart brengen.

BEWEGINGSEFFICIENCY

Bij training is de aandacht in eerste instantie vaak gericht op de ontwikkeling of activering van energiesystemen. Dit is ook een belangrijke reden om trainingen op verschillende intensiteiten uit te voeren. Een ander belangrijk effect van training op (hogere) snelheid is de ontwikkeling van bewegingsefficiency en bewegingsmotoriek. Een sporter moet de zenuwbanen die uiteindelijk nodig zijn eveneens ontwikkelen om sneller te kunnen gaan op de verschillende onderdelen. Het effect van (interval)training op hogere snelheid en sprinttraining op basis van het flat-out principe hebben daarbij een sterk leermoment voor motorische ontwikkeling. Deze vorm van zenuwtraining kan door verschillende andere trainingsvormen worden ondersteund en versterkt binnen de opzet van een trainingssessie. Kracht- en techniektraining zijn dé aanvulling als het gaat om zenuwtraining ter verbetering van bewegingsefficiency. ►►





Een goed getrainde sporter heeft intervaltraining nodig om vooruitgang te boeken.

► DE PRAKTIJK

Voor het opstellen van een richtlijn voor de dagelijkse trainingspraktijk blijft het belangrijk om te onthouden dat dit sterk individueel kan verschillen. De eigenschap van belastbaarheid is ook een factor die nu gaat meespelen. Het looponderdeel vraagt hierin met name een goede inschatting. Hierna volgen drie voorbeeldprofielen van een triatleet met een aantal richtlijnen voor het inpassen van intervaltraining.

1. Startende triatleet (tot zes trainingen per week)

- 1 x zwemtraining met korte (intensieve) interval: 15-50m, 8-10 herhalingen + 500-1000m netto interval (anaerobe drempel), 50-200m per interval
- 1 x fietstraining duurrit met korte (intensieve) interval: 15-30s, 8-10 herhalingen + 20-30min netto interval (anaerobe drempel), 1-5min per interval
- 1 x looptraining met korte (intensieve) interval: 15-20s, 4-6 herhalingen + 3-6km netto interval (anaerobe drempel), 200-1200m per interval

2. Gevorderde triatleet korte afstand (negen trainingen per week)

- 2 x zwemtraining met korte (intensieve) interval: 15-50m, 8-10 herhalingen + 1000-2000m netto interval (anaerobe drempel), 50-400m per interval
- 1 x fietstraining duurrit met korte (intensieve) interval: 15-30s, 8-10 herhalingen + 30-40min netto interval (anaerobe drempel), 1-5min per interval
- 2 x looptraining met korte (intensieve) interval: 15-20s, 4-6 herhalingen + 6-10km netto interval (anaerobe drempel), 200-2000m per interval

3. Gevorderde triatleet lange afstand (negen trainingen per week)

- 1 x zwemtraining met korte (intensieve) interval: 15-50m, 8-10 herhalingen + 1500-2500m netto interval (anaerobe drempel), 50-400m per interval
- 1 x fietstraining duurrit met korte (intensieve) interval: 15-30s, 8-10 herhalingen + 40-60min netto interval (kort onder anaerobe drempel) 2-10min per interval

- 1 x looptraining met korte (intensieve) interval: 15-20s, 4-6 herhalingen + 8-20km netto interval (kort onder anaerobe drempel), 200-5000m per interval

Alle korte intensieve intervallen mogen gaan tot flat-out. Dat wil zeggen maximaal maar met behoud van een correcte technische uitvoering. Het is verstandig om dit in de eerste trainingssessies geleidelijk op te bouwen zodat spieren, pezen en gewrichten de tijd krijgen om zich aan te passen. De resterende trainingen in bovenstaande profielen kunnen worden ingevuld door (rustige) duurtrainingen. Snelheidstraining is ook voor lange afstandstriatleten een trainingsvorm die lang ondergewaardeerd is gebleven. De inzet moet dan vooral gericht zijn op het verbeteren van de bewegingsefficiëntie voor de lange wedstrijden. De kunst is het fysiologisch systeem (energieleverantie) van de lange afstand triatleet intact te houden.

Have a good training

HIIT en SIT

De afgelopen twee jaar hebben twee 'nieuwe' trainingvormen sterk aan populariteit gewonnen: HIIT (High Intensity Interval Training) en SIT (Sprint Interval Training). Gestuurd door wetenschappelijk onderzoek doken atleten op deze trainingvormen. Met slechts 25 procent van de trainingsuren die aan duurtraining wordt besteed zou met korte, herhalende intervallen hetzelfde trainingseffect kunnen worden bereikt. Nieuw daarbij was de insteek om flat-out (maximaal) te trainen.

Voor wie over weinig trainingstijd beschikt en toch prestatieverbetering wil zien kan het lonen om deze vorm van training te combineren met rustige duurtraining. 8-10 x 30 seconden is dan een goede trainingvorm naast gewoon rustige duurtraining. De korte intervallen in de voorbeeldprofielen zijn feitelijk ook vormen van HIIT en SIT. Het is overigens een misvatting dat dergelijke zeer intensieve, kortdurende belastingen een verhoogd blessurerisico met zich meebrengen. Blessures zijn eerder het gevolg van te intensief de duurtrainingen te doen, veelal tempoduur in plaats van duur. Twee uur tempoduur is een behoorlijke belasting voor het spier- en peesapparaat.

