

Zoek uw rode cijfers

TEKST: COR BEZEMER

Het verschijnsel is bekend. Tot een zekere intensiteit gaat het lopen uitstekend. Maar overschrijdt u de grenzen, waarbij u een onevenredige aanslag pleegt op uw glycogeenvoorraad, dan is de pijp snel leeg. Als een hartslagmeter dat moment zou aangeven, zoals een toerenteller in een auto dat aanduidt met rode cijfers, was alles erg simpel.



FOTO: PICTOR/ANP

Helaas worden hartslagmeters niet persoonlijk aange-
meten en elke looper is (gelukkig!) uniek. Begint bij uw loop-
maat het 'rode' gebied bij 170, bij u zou dat weleens 150 of
190 kunnen zijn. Is het zoeken naar uw omslagpunt verwor-
den tot een dwaaltocht? Mogelijk helpt dit artikel om erach-
ter te komen waar die vermaledijde grens ligt, het punt
waarna slechts pijn, verzuring en uitputting uw deel zijn.

In het juli/augustusnummer zijn de belangrijkste drie
inspanningstests van de afgelopen twintig jaar besproken,
waarbij het doel steeds was: het vinden van het omslagpunt.
Die tests waren de Conconitest, de lactaattest en de VIAD-
test. Zeker de eerste twee zijn onder vuur komen te liggen,
vanwege wetenschappelijk discutabele uitgangspunten.

De Conconitest gaat ervan uit dat de hartslag in een
rechte lijn oploopt met de inspanning en er vervolgens een
'knik' te zien is in de hartslaggrafiek: het omslagpunt. Late-
re onderzoeken, onder meer van de universiteit van Maas-
tricht en onder leiding van Harm Kuipers, ontcrachten de
stelling van Francesco Conconi. Deze aanvankelijk gevierde
wetenschapper ligt overigens momenteel in Italië onder
vuur. Hij wordt verdacht van het verstrekken van doping
aan topwielrenners. De lactaattest gaat uit van grenswaar-

den voor het lactaat van 2 en 4 millimol. Deze grenswaar-
den blijken in de praktijk te weinig relatie te hebben met het
echte omslagpunt en zijn dan ook omstreden als echte ijk-
punten.

Toch zijn er voldoende sporters getest met genoemde
methoden, die wel degelijk baat hebben gehad bij de uit-
komsten ervan. Zeker lopers die nog nooit of weinig getest
waren, leerden veel van de resultaten. En in kringen van be-
wegingswetenschappers beschouwt men de lactaattest nog
steeds als een goed meetinstrument. Er moet dan echter
vaak en met een goed meetprotocol getest worden.

Lactaat (melkzuur) vinden we bij iedereen in het bloed
(met uitzondering van mensen met een bepaalde stofwisse-
lingsziekte) en kunnen we dus meten. Het bijzondere van
lactaat is dat de waarde stijgt als we ons inspannen en ver-
volgens op dat hogere niveau stabiliseert. Dit gaat door tot
het hoogste niveau waarop dit nog mogelijk is. Dit noemt
men in de fysiologie de *maximale lactaat steady state*. Op dit
niveau van inspanning kan een looper bijvoorbeeld een half
uur doorgaan. De hartfrequentie die gekoppeld wordt aan
dit niveau, is de hartfrequentie die hoort bij het omslag-
punt.

Geen bloed nodig

Op dit niveau van inspanning stabiliseert echter ook het ademminuutvolume en is het via een relatief nieuwe test mogelijk zonder bloed te prikken het omslagpunt en andere trainingsniveaus te bepalen. Deze hartslag/ventilatie-test gaat ervan uit dat bij het omslagpunt 'iets' gebeurt met de ademhaling. Eigenlijk moet dat voor elke looper herkenbaar zijn. Bij een bepaald tempo kunt u het met uw ademhaling gewoon niet meer bijhouden. Dat hijgen is een fenomeen waar u met de beste wil van de wereld niets aan kunt doen. Het betekent eigenlijk dat u het stadium van 'lopen goed volhouden' al bent gepasseerd. Niet voor niets staat in elk handboek dat u tijdens een duurloop moet kunnen blijven praten.

De test heeft de ademhaling als ijkpunt. Als referentie wordt de hartslag gebruikt. Het voordeel is dat er geen bloed geprikt hoeft te worden, zoals bij de lactaat-test. Het nadeel is dat de test plaatsvindt op een loopband. Lang niet iedereen is in staat om goed te lopen op zo'n band.

Het meetapparaat voor deze test, de AT-star, is circa twee jaar geleden ontwikkeld door Stans van der Poel, inspanningsdeskundige en werkzaam in het Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis in Amsterdam. Dit apparaat, dat de ademhaling (zeer nauwkeurig) meet, heeft de grootte van een luciferdoosje. Het wordt aan de borstband van de hartslagmeter bevestigd en is verbonden met een elastische band die eveneens om de borst gaat. De AT-star is in staat elke beweging van de borstkas te registreren. Die ademhalingsbewegingen vallen uiteen in drie componenten:

- ◆ Ademfrequentie: hoe vaak er adem wordt gehaald.
- ◆ Ademhalingsdiepte: hoe ver de borstkas uitzet.
- ◆ Verhouding tussen de duur van de uitademing en de duur van inademing.

Glycogeen sparen

Het protocol om de test bruikbaar te maken voor duursporters, is vervolgens ontwikkeld door inspanningsfysioloog Jorrit Noppen in zijn testcentrum Checkpoint. Noppen: 'De test kan de duursporter duidelijk maken waar het omslagpunt ligt en bij welke hartslag de stofwisseling optimaal is. Als je die informatie gebruikt in de training en in de wedstrijd, ben je in staat om het zo belangrijke glycogeen dat zich bevindt in de spieren en de lever, als het ware te sparen. Het testprotocol gaat uit van de beste tijd op de tien kilometer van de betrokkene. De testpersoon begint te lopen op 65 procent van die snelheid en houdt dat zevenenhalve minuut aan. Vervolgens worden er stappen gemaakt van tweeënhalve minuut, waarbij de snelheid met 0,5 à 0,7 km/uur wordt opgevoerd.'

Het belang van de test is het bepalen van het omslagpunt én het berekenen van de hartslag bij de 'suiker-vet-

drempel'. Dit is het punt waarop de verbranding in de spieren plots enorm verschuift, van 50 procent suiker en 50 procent vet naar 85 procent suiker en 15 procent vet. Deze tweede drempel (de bovengrens van de duurloop 1) is wellicht nog belangrijker voor de looper dan alleen te weten waar het omslagpunt zich bevindt. De reden hiervoor is dat:

- 1 De looper dit minder goed aanvoelt dan het omslagpunt.
- 2 Training tegen deze drempel een bijzonder gunstig trainingseffect teweegbrengt, omdat de relatieve bijdrage van vet aan de energieleverantie toeneemt, waardoor de suikervoorraad gespaard wordt. Hierdoor kunt u een gegeven trainingsniveau langer volhouden en meer trainingsarbeid verrichten.
- 3 Door het effect bij punt 2 kunt u de training ook beter periodiseren. U kunt dan in eerste instantie op vetverbranding trainen (basisconditie), en vervolgens op verbranding van suiker (snelheidsstraining).

De testpersoon is via de twee borstbanden aangesloten op een computer, die zowel de hartslag als de ventilatie registreert. De test kan slechts goed uitgevoerd worden op een brede loopband die de mogelijkheid heeft de snelheid flink op te voeren (minstens 20 à 21 km/uur). Een dergelijke test is fysiek behoorlijk inspannend en is te vergelijken met een pittige vijf-kilometertraining. Het is beslist een voordeel als u goed op een loopband kunt lopen. Dit vergt namelijk nogal wat op het coördinatievlak. Men werkt overigens aan een model waarbij de test uitgevoerd kan worden op de weg. De begeleider kan dan de testapparatuur op een fiets meenemen en naast de testpersoon blijven rijden. Dit zou de test verder verfijnen en nog meer in overeenstemming brengen met de realiteit. Een nadeel is uiteraard de negatieve invloed die het weer kan hebben op de testuitslag.

Trainingsadvies

De testgegevens resulteren in een trainingsadvies. Hierin is de training opgesplitst in vijf niveaus van intensiteit:

- ◆ DH (duurloop herstel)
- ◆ D1 (rustige duurloop)
- ◆ D2 (duurloop in een gemiddeld tempo)
- ◆ D3 (snelle duurloop)
- ◆ Weerstandstraining

Bij elke trainingsvorm hoort een bepaald 'hartslaggebied'. Onder weerstandstraining vallen alle trainingsvormen die boven het omslagpunt worden uitgevoerd, zoals intervaltraining en tempolopen. Het omslagpunt wordt dus bereikt 'boven' in het tempo van de D3. Dit zal bij ervaren lopers ongeveer overeenkomen met het tempo in een vijftien-kilometerwedstrijd. Bij minder getrainde lopers komt het eerder overeen met de tien-kilometerintensiteit.

Een inspanningstest biedt de looper inzicht in zijn/haar mogelijkheden en kan een goede aanzet vormen om het trainingsproces meer en beter onder controle te krijgen en aan te sturen. De hartslagmeter blijft in elk geval een noodzaak, maar gaat onder invloed van de testresultaten gerichtere informatie verschaffen. Een gevaar van het zich slechts richten op de testresultaten is dat het 'echte' lopen, het lopen op gevoel, naar de achtergrond verdwijnt. Laat daarom de hartslagmeter af en toe thuis. Vergeet echter niet dat ook die marathonloper die te snel startte, dat deed omdat het zo heerlijk ging. Zoek de juiste tussenweg tussen de hightech-informatie en uw eigen gevoel. Dat is dé manier om uw prestaties te verbeteren. **R**

Meer informatie over de beschreven test:
www.checkpoint-online.nl, info@checkpoint-online.nl

