

Factsheet acclimatiseren en acclimeren

Juni 2018

info@topsporttopics.nl

Partners



1



Achtergrond

Duursporters presteren in de hitte tot 16 procent slechter als zij niet gewend zijn aan deze hitte [1]. Dit komt doordat het lichaam zich niet voldoende kan koelen in warme weersomstandigheden. In een poging het lichaam via de huid te koelen zal er minder bloed naar de spieren gaan en meer naar de huid. Hierdoor kan een sporter zich minder intensief inspannen. De toename van de doorbloeding van de huid helpt wel enigszins om het lichaam te koelen, maar voorkomt niet dat de lichaamstemperatuur alsnog snel oploopt. Hierdoor dreigt oververhitting. Dit risico is nog groter als er ook nog sprake is van een hoge luchtvochtigheid, aangezien zweet dan minder goed verdampt en het lichaam daardoor minder warmte kwijt kan.

Bij het leveren van een explosieve prestatie heeft warmte geen negatieve invloed, maar eerder juist een positieve invloed. Door de hogere temperatuur is ook de spiertemperatuur hoger, wat gunstig is voor het leveren van een explosieve inspanning. In dit geval is de inspanning ook van dergelijk korte duur dat er geen risico is op oververhitting.

Als een sporter arriveert in een warme omgeving zal de lichaamstemperatuur stijgen, net als de hartfrequentie. Deze aanpassingen zijn niet wenselijk voor een sporter die een duurprestatie moet leveren. Het is dan ook nuttig dat het lichaam goed gewend is aan de warmte zodat een optimale prestatie mogelijk is tijdens een wedstrijd. Dit kan door te acclimatiseren of te acclimeren. In het eerste geval traint de sporter al enige tijd voor de wedstrijd in de warme omgeving waarin ook de wedstrijd plaats vindt (of in een vergelijkbare omgeving). In het tweede geval maakt een sporter gebruik van andere middelen, zoals klimaatkamers. Zowel door acclimatiseren als acclimeren dalen de lichaamstemperatuur en de hartfrequentie zowel tijdens rust als inspanning, en gaat een sporter eerder en meer zweten.

Hoe te gebruiken

Prestaties verbeteren al na één week acclimatiseren of acclimeren. Dit komt doordat na één week de hartfrequentie en de lichaamstemperatuur zijn gedaald [6]. Na twee weken verbetert de prestatie nog meer en is het effect optimaal. Dit komt onder andere doordat in deze tweede week ook de zweetproductie is toegenomen, waardoor het lichaam beter in staat is zich te koelen [6].

Sporters die binnen een maand opnieuw de hitte opzoeken, passen zich sneller aan dan de eerste keer. Tijdens deze re-acclimatisatie zijn ze binnen vier tot vijf dagen net zo gewend aan de warmte als bij een eerste volledige acclimatisatieperiode. Alleen de toename in zweetproductie blijft mogelijk wat achter. Wanneer een sporter de periode van re-acclimatisatie verlengt, dan past het lichaam zich mogelijk nog beter aan de warmte aan dan bij de eerste acclimatisatieperiode [2].

Tijdens de acclimatisatie of acclimatie moeten sporters in een omgeving trainen die net zo warm of zelfs iets warmer is dan de omgeving waarin zij tijdens de wedstrijd zullen moeten presteren. Dagelijkse kortdurende inspanning (30-35 minuten) op matige intensiteit (75%

VO₂max), zorgt voor eenzelfde aanpassing aan de warmte als dagelijkse langduriger inspanning (60 minuten) op lage intensiteit (50% VO₂max). Het is verstandig om de intensiteit van de trainingen tijdens de acclimatisatieperiode rustig op te bouwen [6].

Acclimatiseren/acclimeren valt samen met de taper-periode. Deze periode net voor de wedstrijd kenmerkt zich door een hoge trainingsintensiteit en een afname in trainingsomvang. Aangezien in het begin van de acclimatisatie-periode de trainingen nog niet te intensief moeten zijn, is een goede afstemming tussen taper- en acclimatisatie-periode essentieel [1].

Wanneer een verblijf in een warme omgeving of klimaatkamer niet mogelijk is, is een training in de warmte ook na te bootsen door in een koele omgeving te trainen met extra veel kleren aan. Door de extra kleding stijgt de lichaamstemperatuur van sporters bijna net zoveel als dat ze sporten in de warmte. Of herhaaldelijk trainen met een dik pak kleren op lange termijn ook daadwerkelijk leidt tot aanpassingen in het lichaam en betere prestatie is tot nu toe nog niet onderzocht. Dit ligt echter wel voor de hand en sporten met extra kleren lijkt daarom een goedkoop alternatief [3,5].

Er zijn ook andere methoden om te wennen aan warmte en het lichaam te laten aanpassen zonder dat een sporter daarvoor in de warmte hoeft te trainen. Een sporter die een week lang dagelijks, na elke duurtraining in een koele omgeving, een bad neemt van 40 graden Celsius, kan zijn prestatie in de warmte met vijf procent verbeteren [7]. Ook meerdere dagen achtereen voor enige tijd in een sauna plaatsnemen kan leiden tot een aanpassing van het lichaam aan warmte [1]. Of deze methoden even effectief zijn als trainen in een warme omgeving is niet bekend.

Tot slot

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat acclimatiseren beter of slechter werkt dan acclimeren. Acclimeren heeft echter als groot voordeel dat sporters er zeker van zijn dat ze sporten bij de gewenste temperatuur. Tijdens acclimatiseren hebben sporters die zekerheid niet; het kan in de voorbereidingsperiode ter plekke zo maar minder warm zijn dan beoogd.

Voor welke methode een sporter kiest zal mede afhangen van praktische afwegingen. Dat een sporter één van beide methoden moet toepassen om optimaal te presteren in de warmte staat in ieder geval buiten kijf.

Het is wel belangrijk om te weten dat ieder individu anders reageert op warmte. Een keer acclimatiseren of acclimeren uitproberen is daarom wel aan te raden [1]. Dit geldt ook zeker bij sporters met een beperking. Bij sommige beperkingen, zoals een dwarslaesie, is de regulatie van de lichaamstemperatuur verstoord. Doordat zij door hun aandoening minder goed kunnen zweten, reageren zij daarom mogelijk anders op acclimatisatie of acclimatie dan sporters zonder beperking [4].

Topsport Topics

- [1] Casadio JR, Kilding AE, Cotter JD, Laursen PB (2016) From lab to real world: heat acclimation considerations for elite athletes. *Sports Med.*, In Press DOI: 10.1007/s40279-016-0668-9
- [2] Daanen HAM, Racinais S, Périard JD (2017) Heat acclimation decay and re-induction: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.*, doi: 10.1007/s40279-017-0808-x
- [3] Ely BR, Blanchard LA, Steele JR, Francisco MA, Cheuvront SN, Minson CT (2018) Physiological responses to overdressing and exercise-heat stress in trained runners. *Med. Sci. Sports Exerc.*, doi: 10.1249/MSS.0000000000001550
- [4] Price MJ (2016) Preparation of Paralympic Athletes; Environmental Concerns and Heat Acclimation. *Front. Physiol*,6:415. doi: 10.3389/fphys.2015.00415.
- [5] Stevens CJ, Plews DJ, Laursen PB, Kittel PB, Taylor L (2017) Acute physiological and perceptual responses to wearing additional clothing while cycling outdoors in a temperate environment: a practical method to increase the heat load. *Temp.*, In Press DOI: 10.1080/23328940.2017.1365108
- [6] Tyler CJ, Reeve T, Hodges GJ, Cheung SS (2016) The effects of heat adaptation on physiology, perception and exercise performance in the heat: a meta-analysis. *Sports Med.*, 46: 1699-1724
- [7] Zurawlew MJ, Walsh NP, Fortes MB, Potter C (2015) Post-exercise hot water immersion induces heat acclimation and improves endurance exercise performance in the heat. *Scand. J. Med. Sci. Sports*, In Press, DOI: 10.1111/sms.12638