

Fietsen in de Kou

Om de benodigde kilometers te maken in de winter moeten wielrenners soms koude omstandigheden trotseren. Ook tijdens andere winteractiviteiten zoals veldritten en schaats- en veldtoertochten kan het behoorlijk koud zijn. Koude omstandigheden geven sporters tal van uitdagingen. In dit artikel zullen we hier op ingaan.

*Drs Melvin Kantebeen,
inspanningsfysioloog
Sportadviesbureau ConTest
www.contest.nl*

*Dr Tim Takken,
inspanningsfysioloog.
Universitair Medisch
Centrum Utrecht
www.timtakken.com*

Het menselijk lichaam doet er alles aan om de temperatuur in de kern (binnenin hoofd en romp) rond de 37 °C te houden. Bij een afname van de temperatuur van huid of bloed start het thermoregulatiecentrum in de hersenen (hypothalamus) verschillende mechanismen om de lichaamswarmte te behouden dan wel de warmteverliezen via de huid te beperken en de warmteproductie toe te laten nemen. Om het verlies aan lichaamswarmte te beperken zal de doorbloeding naar de buitenkant van je lichaam (huid, vingers, tenen, oppervlakkige spieren) afnemen. Minder doorbloeding betekent dat er minder zuurstof beschikbaar is voor het (spier)weefsel en dit heeft functieverlies tot gevolg. Met name de afgenomen doorbloeding van de vingers kan voor wielrenners tijdens bijvoorbeeld remmen en schakelen problematisch zijn. Overigens werkt de onderhuidse vetlaag isolerend en speelt die ook een rol bij het beperken van warmteverliezen. Als de lichaamstemperatuur afneemt ga je (onbewust) warmte produceren door te rillen. Dit

is in feite het onwillekeurig afwisselend samentrekken en ontspannen van je spieren. Het moment waarop je gaat rillen is per persoon verschillend en onder andere afhankelijk van de verblijfsduur in de koude omgeving. Daarnaast wek je warmte op door een toename in je stofwisseling na verhoogde afgifte van de stresshormonen adrenaline en noradrenaline. Tijdens het leveren van inspanning produceer je warmte, maar door kou en weersomstandigheden als wind en neerslag kan je ook veel warmte aan de omgeving verliezen. Zolang beide processen in balans zijn is er niet zoveel aan de hand. Zijn de omstandigheden echter zodanig dat het warmteverlies groter is dan de warmteproductie dan heb je wel een probleem. Bij een daling van de kerntemperatuur onder de 34,5 °C gaat de hypothalamus slechter functioneren en neemt de regulering van bovenstaande mechanismen af. Bij een daling naar ongeveer 29,5 °C stopt de regulering volledig met alle fatale gevolgen vandien.

PRESTEREN IN DE KOU

Als je met een hartslagmeter traint, weet je dat je in de kou een lagere hartslag hebt dan onder warme omstandigheden. De afname in doorbloeding naar de buitenkant van je lichaam zorgt ervoor dat er "centraal" meer bloed beschikbaar komt en dit leidt tot een hoger slagvolume van het hart. Het hart hoeft dus minder vaak samen te trekken om eenzelfde hoeveelheid bloed per minuut rond te kunnen pompen. Ook je maximale hartslagwaarde zal in de kou lager liggen, net zoals de maximale zuurstofopname. Toch is de zuurstofopname tijdens submaximale inspanning onder koude omstandigheden juist verhoogd. Dit komt waarschijnlijk door het rillen en de verhoogde stofwisseling om warmte te produceren en zo de warmtebalans in evenwicht te houden. In wetenschappelijke studies is aangetoond dat de spierfunctie afneemt onder koude omstandigheden. Zowel de verkortingsnelheid als de kracht dalen door een verandering van de activatiepatronen

van de spiervezels. Hierdoor worden de spieren minder efficiënt en kost het meer moeite om een zelfde vermogen te kunnen leveren.

Dit leidt tot een snellere vermoeidheid tijdens inspanning. Als door vermoeidheid de activiteit van de spieren vermindert, neemt de productie van lichaamswarmte af. Je raakt meer warmte kwijt aan de omgeving dan je produceert en je lichaamstemperatuur zal dalen. De vermoeidheid neemt daardoor nog meer toe, waardoor je nog minder in staat bent warmte te produceren. Dit zijn potentieel gevaarlijke omstandigheden voor wielrenners tijdens lange duurritten. Daarom is het belangrijk om ook in de winter voldoende energie(drinkjes) mee te nemen tijdens een training om ook op het laatst een voldoende intensiteit te kunnen vasthouden en genoeg warmte te kunnen blijven produceren.

KOUD EN NAT

Wanneer het niet alleen koud is maar ook nat (dooi water op de weg, natte sneeuw, regen), is het opletten geblazen. Water geleidt warmte aanzienlijk beter dan lucht, waardoor de afkoeling van het lichaam een stuk sneller verloopt. Het dragen van de juiste kleding die én waterafstotend én ademend is, is onder die omstandigheden essentieel. Voor meer informatie over kleding voor sporten in verschillende weersomstandigheden zie WM2 van dit jaar. Om natte kleding en extra warmteverlies te beperken kan het verstandig zijn om bijvoorbeeld spatborden op je winterfiets te monteren.

CONCLUSIE

Onderschat koude en natte weersomstandigheden tijdens de trainingen niet. Zorg voor de juiste kleding en met name tijdens de lange duurritten voor genoeg energie in de vorm van voeding en drank om te voorkomen dat je door een energietekort vermoeid raakt. Een afname van de warmteproductie door een lagere inspanningsintensiteit kan de warmtebalans uit evenwicht brengen met het risico op onderkoeling. 🍷

