

# PRESTATIE VOEDING

HET LAATSTE WETENSCHAPPELIJKE ONDERZOEK ONTCIJFERD OM JE TE HELPEN HET MAXIMALE UIT JE TRAINING, DIEET EN SUPPLEMENTEN TE HALEN  
DOOR MARK HOBDEN EN JAMES COLLINS

## TRAINING GAAT NIET LEKKER? GEBRUIK CAFEÏNE OM JE PRESTATIES TE VERBETEREN

Trainen met lage spierglycogeen (energie) spiegels is een voedingsstrategie die door sommige topatleten wordt gebruikt om de fysiologische aanpassingen op training te verbeteren. De voordelen zijn onder meer een verbeterde vetverbranding en enzymen activiteit tijdens submaximale training en verhoogde spierglycogeen voorraad tijdens rust.

Desondanks moet deze strategie voorzichtig gebruikt worden om er zeker van te zijn dat de voordelen van "laag trainen" de potentiële neveneffecten overtreffen, zoals een onvermogen een bepaald prestatieniveau te halen tijdens de trainingssessie en een grotere kans te ver te gaan en op te branden.

Australische sportvoedingsdeskundigen hebben blijkbaar de oplossing voor deze uitdagingen geïdentificeerd. Hun laatste onderzoek dat werd gepubliceerd in *Medicine & Science in Sports and Exercise* heeft aangetoond dat de consumptie van cafeïne voor een training de afname in prestatievermogen matigt die je normaal ziet ten gevolge van lage spierglycogeenspiegels.

### BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

- De sportprestaties, gemeten als explosieve kracht output, verminderden met 8% na de "lage" spierglycogeen behandeling in vergelijking met de "hoge" spierglycogeen behandeling.

- Cafeïne consumptie verbeterde de explosieve output in de "lage" en "hoge" behandel groepen met respectievelijk 2,8% en 3,5%.

### SIGNIFICANTE METHODOLOGIE

Twaalf getrainde wielrenners/triatleten ondergingen het onderzoek waarvoor ze vier keer naar het laboratorium moesten komen. Voor alle bezoeken volgden de proefpersonen een gestandaardiseerd dieet en vervolgens deden ze gedurende twee bezoeken een sessie van 100 minuten op een fiets op ongeveer 70% van hun VO2 max (maximale zuurstofcapaciteit) om de spierglycogeenreserves leeg te trekken.

Ieder bezoek moesten ze een hoog intensieve prestatieproef afleggen (8 x 5 minuten op maximale zelf uitgekozen intensiteit met 1 minuut herstel) waarbij de explosieve kracht output werd gemeten. Een uur voor de prestatieproeven namen de proefpersonen een capsule met ofwel anhydrous cafeïne (3 mg per kg lichaamsmassa) of een placebo in.

### BOODSCHAP OM MEE NAAR HUIS TE NEMEN

Terwijl topsporters vaak "lage" trainingssessies invoegen (zoals die in dit onderzoek) in hun schema om fysiologische aanpassingen te stimuleren, zouden ook amateur sporters dit trainingscon-

cept kunnen gebruiken met als belangrijkste doel de vetverbranding te vergroten.

Om de voordelen van "laag trainen" te maximaliseren kun je overwegen een dosis cafeïne tot 3 mg per kg lichaamsmassa te gebruiken, een uur voor je met het hoog intensieve deel van de training begint. Maar let er wel op dat de reactie op cafeïne erg persoonlijk is en dat veel mensen al van een kleinere dosering positieve effecten ondervinden (van 1 mg per kg lichaamsmassa). Probeer het eerst uit tijdens de training en begin met een lage dosering.

De prestatieverbeterende eigenschappen van cafeïne helpen mogelijk de sportprestaties te handhaven, zelfs als de glycogeenreserves van de actieve spieren leeg raken.

Omdat cafeïne een krachtige stimulant is kan het je misschien net dat extra duwtje en beetje motivatie geven om tijdens de belangrijkste trainingen meer van jezelf te vergen.

### REFERENTIE

■ Lane SC, Areta JL, Bird SR, Coffey VG, Burke LM, Desbrow B, Karagounis LG, Hawley JA. (2013) **Caffeine Ingestion and Cycling Power Output in a Low or Normal Muscle Glycogen State.** *Medicine and Science in Sport and Exercise.* [Epub ahead of print]



CAFEÏNE VOOR DE TRAINING MATIGT DE DALING VAN PRESTATIEVERMOKEN DIE JE NORMAAL ZIET ALS DE SPIERGLYCOGEEENRESERVES LAAG ZIJN.

## WAT ZIJN DE VOORDELEN VAN HMB SUPPLEMENTATIE?

Beta-hydroxy-beta-methylbutyraat (bekend als HMB) wint aan populariteit als prestatieverbeterend middel, vooral onder bodybuilders en kracht/explosieve kracht atleten. De interesse in HMB is grotendeels te danken aan onderzoeken die suggereren dat inname mogelijk hypertrofie, kracht en explosiviteit vergroot en lichaamsvet vermindert. Er stapelt zich ook steeds meer bewijs op dat HMB het herstel na weerstandstraining verbetert.

HMB is een metabooliet van het vertakte keten aminozuur leucine dat een sleutelrol speelt in de spierontwikkeling. Er bestaan momenteel twee vormen van HMB op de markt – een vrije zuurvorm en calcium HMB. Onderzoek naar de vrije zuurvorm staat nog in de

### BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

- Serum creatine kinase (een maatstaf voor spierschade in het bloed) verhoogde meer in de placebogroep (329%) dan in de HMB groep (104%).
- De waargenomen herstelstatus bleek aanzienlijk lager in de placebogroep dan in de HMB-groep.
- Er was een daling in een urinaire marker van spierproteïne afbraak (3-,methylhistadine) in de HMB-groep. Maar er waren geen beduidende veranderingen voor anabole hormonen (totaal of vrij testosteron), stresshormoon (cortisol) of ontstekings marker (C-reactieve proteïne).

### SIGNIFICANTE METHODOLOGIE

Twintig mannen die met gewichten trainen namen deel aan het onderzoek en werden willekeurig toegewezen aan de vrije vorm HMB-groep of aan de placebogroep. Men gebruikte doseringen van 1 gram, 30 minuten voor een weerstandstraining met een hoog volume, bij de lunch en dan het avondeten (dus in totaal 3 gram per dag).

DE OPTIMALE DOSIS HMB BLIJKT 3 G/DAG TE ZIJN, VOOR MINSTENS TWEE WEKEN.

kinderschoenen, maar er is wat bewijs dat het mogelijk beter in de bloedstroom wordt opgenomen dan calcium HMB. Onderzoekers uit Amerika onderzochten recentelijk de prestatieverbeterende eigenschappen van de vrije zuurvorm en richtten zich daarbij specifiek op de invloed ervan op het herstel na weerstandstraining.

De trainingen bestonden uit volledige squats, bankdrukken en deadlifts. Men nam voor de training en 48 uur daarna biologische monsters (bloed en urine). Deze monsters werden geanalyseerd voor serum creatine kinase, testosteron, cortisol en urinaire 3- methylhistadine. Ook noteerde men de waargenomen

herstelstatus van de proefpersonen op deze tijdstippen.

### BOODSCHAP OM MEE NAAR HUIS TE NEMEN

Er is steeds meer bewijs van de prestatieverbeterende eigenschappen van HMB (verbeterd herstel en mogelijk meer spiermassa, kracht en explosiviteit) en de inname is waarschijnlijk vooral gunstig voor mensen die met gewichten trainen, zoals bodybuilders, krachtatleten en regelmatige sportschoolbezoekers.

De optimale dosering HMB lijkt 3 gram per dag te zijn, voor minstens twee weken. Op trainingdagen wordt aanbevolen zo'n 30 minuten voor de start van de training 1 gram HMB in te nemen. De chronische inname van HMB wordt veilig geacht, zowel bij jonge als oudere mensen, maar verder onderzoek moet nu de lange termijn effecten van HMB bekijken op aanpassingen op een weerstandstraining programma.

Om de voordelen van HMB zo groot mogelijk te maken moeten gebruikers eerst hun dagelijkse proteïne-inname en timing op orde brengen want dit stimuleert de aminozuur pools en ondersteunt fysiologische aanpassingen op weerstandstraining. **M&F**

### REFERENTIE

■ Wilson JM, Lowery RP, Joy JM, Walters JA, Baier SM, Fuller JC, Stout JR, Norton LE, Sikorski EM, Wilson SMC, Duncan NM, Zanchi NE, Rathmacher J. (2012) **B-Hydroxy-b-methylbutyrate free acid reduces markers of exercise-induced muscle damage and improves recovery in resistance-trained men.** *British Journal of Nutrition.* [Epub ahead of print]

Performance Nutrition is een in Londen gehuisvest consultatiebureau voor topsporters en recreatieve sporters. Directeur James Collins is een vooraanstaand sportvoedingsdeskundige en hoofd voeding van de voetbalclub Arsenal. Ga voor meer informatie naar [www.theperformancenutritionists.com](http://www.theperformancenutritionists.com)

Mark Hobden is hoofd onderzoek & ontwikkeling bij Performance Nutrition. Hij rondt momenteel een doctoraat in voeding af aan de universiteit van Reading waar hij zitting heeft in het comité van The Institute of Cardiovascular and Metabolic Research. Mark heeft graden in sportbiologie en sportvoeding. Hij werkte voorheen voor het Gatorade Sports Science Institute, het Porsche human performance team op Silverstone en in het professionele rugby.