

PRESTATIE VOEDING

WE ONTCIJFEREN DE LAATSTE WETENSCHAPPELIJKE ONDERZOEKEN OM JE TE HELPEN ALLES UIT JE TRAINING, DIEET EN SUPPLEMENTEN TE HALEN
DOOR MARK HOBDEN EN JAMES COLLINS

BETA-ALANINE VERBETERT VECHTSPOORTPRESTATIES

Een recent onderzoek dat werd gepubliceerd in de *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* toonde aan dat beta-alanine supplementen zowel de stootkracht als de stootfrequentie verbeterde bij gesimuleerde bokspartijen. De bevindingen zijn zeker interessant voor iedereen in de vechtsport, met name boksen en mixed martial arts, waar een gevecht heel vaak beslist wordt door hoe snel en hoe hard je stoot.

Beta-alanine supplementatie is uitgebreid onderzocht in verschillende trainingsprotocollen, maar niet alle

onderzoeken toonden voordelen voor de prestaties aan. Maar de algemene consensus is dat beta-alanine in ieder geval een gematigd ergogeen effect sorteert; met name bij trainingstesten die 60 tot 240 seconden duurden. De potentiële ergogene eigenschappen van beta-alanine worden toegeschreven aan een opwaartse regulering van carnosine, een belangrijke pH-bufferende stof in de spieren.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Onderzoek toonde aan dat vier weken supplementatie met beta-alanine de gemiddelde stootkracht en stootfrequentie in een gesimuleerde bokspartij verbeterde. Daarnaast waren de

bloedconcentraties lactaat aanzienlijk hoger bij degenen die beta-alanine kregen dan bij degenen die een placebo kregen. Dat geeft aan dat de glycolytische energieproductie omhoog ging en in de bloedstroom werd gebracht bij de proef met beta-alanine.

SIGNIFICANTE METHODOLOGIE

Zestien amateur bokkers met gemiddeld zes jaar bokservaring namen deel aan het onderzoek. Dat bestond uit een gesimuleerde bokswedstrijd gevolgd door vier weken beta-alanine inname (acht bokkers) of een placebo (acht bokkers), gevolgd door weer een gesimuleerde bokswedstrijd. Iedere wedstrijd bestond uit drie ronden van drie minuten met steeds een minuut rust. In iedere ronde maakten de bokkers standaard stootcombinaties gedurende 2 minuten en vijftig seconden om dan de laatste tien seconden zoveel mogelijk stoten te geven. De stootkracht werd gemeten met een zogenaamde force transducer. De proefpersonen die beta-alanine kregen consumeerden 6 gram beta-alanine per dag, verdeeld over vier doseringen in capsules. Deze werden na een proteinerijke maaltijd ingenomen om het risico van mogelijke bijwerkingen te beperken.

BOODSCHAP OM MEE TE NEMEN

Sportmannen en -vrouwen zouden moeten zoeken naar voeding strategieën in de aanloop naar sportevenementen die ze in staat stellen hun prestaties te verbeteren. Een van die strategieën is chronisch te supplementeren met beta-alanine, waarvan in dit onderzoek werd aangetoond dat het de stootprestaties verbeterde, bijna zeker door een verbeterde interne buffer capaciteit van de actieve spieren. Bovendien kan die buffer capaciteit van de spieren misschien wel verder verbeterd worden door te supplementeren met een combinatie van beta-alanine (intracellulaire buffer) en natrium bicarbonaat (extracellulaire buffer). De huidige aanbevolen dosering is ongeveer 3 tot 4 gram per dag, maar de eerste vier weken kun je opladen met 6 gram per dag. Beta-alanine lijkt geen serieuze bijwerkingen met zich mee te brengen maar het kan leiden tot een licht tintelend gevoel (parasthesie) van de huid bij sommige personen. Kalkoen en garnalen



KRAUSE JOHANSEN

DE POTENTIËLE ERGOGENE EIGENSCHAPPEN VAN BETA-ALANINE KOMEN MOGELIJK OP DOOR REGULATIE VAN CARNOSINE, WAT EEN BELANGRIJKE STOF IN DE SPIEREN IS OM PH TE BUFFEREN.

bevatten veel beta-alanine dus die kunnen ook gebruikt worden om aan die dagelijkse dosering te komen. Het is belangrijk op te merken dat het huidige onderzoek het eerste is dat de effecten van beta-alanine onderzoekt in een "echt" boksscenario. Nu is er aanvullend onderzoek nodig naar de daadwerkelijke voordelen van beta-alanine en andere pH buffers, zoals natrium bicarbonaat.

REFERENTIES

■ Donovan T, Ballam T, Morton JP, Close GL (2012) **Beta-alanine improves punch force and frequency in amateur boxers during a simulated contest.** *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism.*

NATRIUM BICARBONAAT: EEN HULPMIDDEL OM MEER HERHALINGEN TE MAKEN

Voorgaande onderzoeken naar de effecten van natrium bicarbonaat op weerstandstraining toonden wisselende resultaten. Maar een nieuw onderzoek heeft aangetoond dat het mogelijk potentiële voordelen te bieden heeft voor degenen die weerstandstraining met een hoog volume doen, iets wat populair is onder bodybuilders en andere mensen die spiermassa willen winnen. Het onderzoek toonde aan dat inname van natrium bicarbonaat, een uur voor een gewichtstraining voor het onderlichaam, het aantal uitgevoerde herhalingen dat een groep getrainde mannen kon doen, vergroete.

De auteurs van het onderzoek dat

werd gepubliceerd in de *European Journal of Applied Physiology* stelden dat voorgaande onderzoeken die waren gericht op weerstandstraining misschien geen ergogeen effect opmerkten omdat ze onderzoeksprotocollen gebruikten met een veel lager trainingsvolume. Natrium bicarbonaat werkt als pH-buffer en verlaagt dus de zuurgraad van de spieren en stelt potentieel vermoeidheid uit.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

De toediening van natrium bicarbonaat resulteerde tot aanzienlijk meer uitgevoerde herhalingen dan een placebo, respectievelijk 153 en 147,9. Bovendien waren de bloed lactaat concentraties hoger en bevat het bloed meer alkaline (hogere pH waarde) na inname van natrium bicarbonaat.

SIGNIFICANTE METHODOLOGIE

Twaalf mannen die al minstens twee jaar met gewichten traiden, namen deel aan het onderzoek. Ze werkten eerst twee testen af zodat ze wisten wat ze moesten doen en deden pas later twee experimentele testsessies. Die sessies bestonden uit de volgende oefeningen voor het onderlichaam: squats, schuine leg presses en leg extensions. Men deed vier sets per oefening, met maximale belasting om 10-12 herhalingen te kunnen doen en korte rustintervallen. Een uur voor iedere experimentele testsessie kregen de mannen ofwel 0,3 gram natrium

bicarbonaat per kg lichaamsgewicht of dezelfde hoeveelheid calcium carbonaat (een placebo) in de vorm van individuele capsules. Men nam tijdens de experimentele testsessies met prikken in de vingertoppen bloedmonsters af en analyseerde voor pH, lactaat en basis overschot.

BOODSCHAP OM MEE TE NEMEN

Er komt steeds meer bewijs dat stelt dat natrium bicarbonaat supplementatie voordelen biedt bij hoog intensieve sporten. Bovendien ondersteunen de pH-bufferende eigenschappen van dit supplement mogelijk mensen die weerstandstraining met een hoog volume doen. Naast het bevorderen van de prestaties zou natrium bicarbonaat misschien ook kunnen helpen de door training veroorzaakte spierschade te beperken. Natrium bicarbonaat heeft echter wel enkele bijwerkingen. Sommige mensen krijgen last van hun maag, variërend van iets meer gasvorming of boeren tot serieuze symptomen, zoals overgeven en diarree. Inname van natrium bicarbonaat met een koolhydraatrijke maaltijd voor de training helpt mogelijk die bijwerkingen verminderen. Andere manieren om de bijwerkingen te proberen in te dammen zijn het verdelen van de dosis over een periode van een uur met verschillende manieren van toedienen, zoals capsules en een pasta of gemengd met een sportdrinkje. Iedereen die overweegt natrium bicarbonaat te gaan gebruiken moet het eerst een keer tijdens de training uitproberen. Als je voor esthetische doeleinden sport moet je er rekening mee houden dat hoge natrium inname vochtretentie kan veroorzaken. De huidige aanbevolen hoeveelheid is 0,3 gram per kg lichaamsgewicht, een uur voor de training in te nemen. **M&F**

REFERENTIES

■ Carr BM, Webster MJ, Boyd JC, Hudson GM, Scheett TP (2012) **Sodium bicarbonate supplementation improves hypertrophy-type resistance exercise performance.** *European Journal of Applied Physiology.*

Performance Nutrition is een in Londen gehuisvest adviesbureau voor topsporters en recreatieve sporters. Directeur James Collins is een vooraanstaand sportvoedingsdeskundige die met Olympische atleten heeft gewerkt en de voedingsadviseur is voor de voetbalclub Arsenal. Ga voor meer informatie naar www.performancenutritionist.com.



DE PH-BUFFERENDE EIGENSCHAPPEN VAN NATRIUM BICARBONAAT ONDERSTEUNEN MOGELIJK DE INSPANNINGEN VAN MENSEN DIE WEERSTANDSTRAINING MET EEN HOOG VOLUME UITVOEREN.

PHOTODISC