

PRESTATIE VOEDING

DE LAATSTE WETENSCHAPPELIJKE BEVINDINGEN ONTRAFELD OM JE TE HELPEN HET MEESTE UIT JE TRAINING, DIEET EN SUPPLEMENTATIE TE HALEN
DOOR MARK HOBDEN EN JAMES COLLINS

NITRAAT UIT VOEDING - VERBETERT SPIEREFFICIËNTIE ZONDER VERLIES VAN KRACHT

De voordelen van nitraten in een dieet voor het prestatievermogen worden steeds meer erkend. Van de inname van nitraten is aangetoond dat het de energiekosten van sportieve inspanningen verlaagt maar er was een laboratoriumonderzoek dat aantoonde dat inname van nitraten feitelijk kon leiden tot een daling van de contractiele (aanspannen) vermogens van de skeletspieren. Professor Andy Jones en zijn collega's aan de universiteit van Exeter zijn vooraanstaande onderzoekers op dit gebied. Hun laatste onderzoek, gepubliceerd in de *European Journal of Physiology*, wilden bepalen wat de effecten waren van nitraatrijk bietwortelsap op de hoeveelheid kracht die een groep vrijwilligers kon produceren. Het is belangrijk op te merken dat ze geen verband vonden tussen de inname van nitraat en verminderde krachtopwekking en eens te meer ontdekten ze dat inname ervan de energiekosten van sportieve inspanningen verlaagt. Deze bevindingen onderschrijven nog eens het ergogene potentieel van deze van nature in het dieet voorkomende stof.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

- De gemeten spierkracht opwekking was gelijk na inname van nitraatrijke bietwortel of nitraatarme bietwortel.
- De gemiddelde energiekosten van sportieve inspanning was beperkt na inname van nitraatrijke bietwortel.
- De energiekosten van sportieve

inspanning, specifiek aan het eind van iedere sessie, waren aanzienlijk lager na inname van nitraatrijke bietwortel in vergelijking met nitraatarme bietwortel, maar alleen als de gegevens werden aangepast per eenheid krachtopwekking.

SIGNIFICANTE METHODOLOGIE

Acht vrijwilligers namen deel aan dit placebo gecontroleerde onderzoek. Ze kregen ieder 0,5 liter nitraatrijke of nitraatarme bietwortel sap per dag, gedurende 15 dagen. De vrijwilligers volgden een trainingsprotocol dat bestond uit 50 isometrische maximale vrijwillige spiercontracties na tweeënhalf uur, vijf dagen en vijftien dagen in de supplementatie periode. De krachtopwekking en het energieverbruik werden berekend na iedere trainingssessie.

BOODSCHAP OM MEE NAAR HUISTE NEMEN

Een hoge inname van nitraten in het

dieet blijkt het vermogen van de spieren om aan te spannen niet te beperken. Maar het verlaagt wel de zuurstofkosten en het energieverbruik van de training en biedt daarom belangrijke voordelen voor sporters wat betreft hun prestatievermogen. Deze voordelen zijn waarschijnlijk te danken aan een toename van nitrieten in de bloedstroom. Als nitraat bevattende voeding wordt ingenomen wordt nitraat afgebroken door bacteriën in het speeksel om dan de bloedstroom binnen te gaan. Dit pad wordt geblokkeerd bij de afwezigheid van deze speekselbacteriën en daarom zouden sporters misschien moeten overwegen geen krachtige antibacteriële mondwaters te gebruiken.

Hoewel bietwortelsap meestal wordt gekozen voor wetenschappelijke onderzoeken zijn er wellicht andere voedingsproducten die je lekkerder vindt en gemakkelijker te verkrijgen zijn. Verschillende groenten bevatten veel nitraten, met name selderie, sla, prei, spinazie, rucola en kool. Om hier wat prestaties betreft iets aan te hebben zou je kunnen proberen deze dingen in je dieet op te nemen. Als nitrietspiegels ongeveer 2 tot 3 uur na de nitraatconsumptie pieken, is het dus goed te proberen ongeveer tweeënhalf uur voor de training of wedstrijd nitraatrijke producten te eten.

REFERENTIE:

■ Fulford J, Winyard PG, Vanhatalo A, Bailey SJ, Blackwell JR, Jones AM (2013) **Influence of dietary nitrate supplementation on human skeletal muscle metabolism and force production during maximum voluntary contractions.** *European Journal of Physiology*. [Epub ahead of print]



OM HET
PRESTATIEVERMOGEN
TE VERBETEREN Zouden
SPORTERS NITRAATRIJKE
VOEDING ZOALS KOOL
KUNNEN ETEN.

ONVOLDOENDE VITAMINE D WORDT GEASSOCIEERD MET ONTSTEKINGEN EN SPIERZwakTE

Een gebrek aan blootstelling aan zonlicht, vaak tijdens de donkere koude wintermaanden, kan de vitamine D spiegels in het lichaam aanzienlijk laten dalen. De gevolgen hiervan zijn nog steeds niet volledig vastgesteld maar bekend is dat vitamine D een sleutelrol speelt in het behoud van de menselijke gezondheid. Deze in vet oplosbare vitamine helpt de vorming en het herstel van botten maar lijkt ook invloed te hebben op systematische ontstekingen, een belangrijke risicofactor voor verschillende stofwisselingsziektes. Een recent onderzoek van een groep onderzoekers uit Amerika toonde aan dat signalen van ontstekingen aanzienlijk stegen bij personen met een lage vitamine D spiegel. Ze onderzochten verder de effecten van lage vitamine D spiegels op kracht en explosiviteit. Er was een trend zichtbaar in de groep met een vitamine D tekort van een vermindering van spierkracht. Er komt steeds meer bewijs dat een tekort aan vitamine D het functioneren van de skeletspieren in de weg kan staan, wat weer belangrijke implicaties kan hebben

voor iedereen, met name sportmensen en sportschoolbezoekers.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Concentraties van pro-ontsteking cytokinen (interleukine-2, interleukine 1B, tumor necrose factor α en interferon γ) waren aanzienlijk groter bij mensen met lage vitamine D spiegels dan bij mensen met voldoende hoge vitamine D spiegels. De maximale krachtopwekking werd gelinkt aan serum 25-hydroxyvitamine D concentraties, waarbij lagere vitamine D spiegels stonden voor een beperkte piek krachtopwekking.

SIGNIFICANTE METHODOLOGIE

Achtentwintig vrijwilligers in de leeftijd van 25 tot 42 werden ingedeeld naar gelang hun serum 25-hydroxyvitamine D status, de vitamine D metaboliet in het bloed. Veertien werden geplaatst in de groep met voldoende vitamine D en hadden een serum van 25-hydroxyvitamine D concentratie van boven de 32 ng/ml. De overige 14 hadden een tekort aan vitamine D en hadden een 25-hydroxyvitamine D concentratie van minder dan of gelijk aan 32 ng/ml. Vervolgens mat men verschillende circulerende ontstekingsbevorderende en ontstekingsremmende cytokines in het bloed en deed men een serie prestatietesten met één been om de

spierkracht en explosieve kracht te bepalen met gebruik van een leg press machine.

BOODSCHAP OM MEE NAAR HUIS TE NEMEN

Dit onderzoek benadrukt het belang van vitamine D in het lichaam. Niet alleen zijn voldoende vitamine D spiegels erg belangrijk voor de gezondheid van de botten maar ook om verhoogde systematische ontstekingen te voorkomen en optimaal spierfunctioneren te stimuleren. Om schadelijke effecten op de prestaties te voorkomen moeten sporters er voor zorgen voldoende vitamine D te krijgen, met name gedurende de winter als de belangrijkste bron van vitamine D voor het lichaam, de zon, het minst krachtig is. Gedurende deze maanden is het goed vitamine D rijk voedsel te eten zoals olie-achtige vis en eieren, maar ook verrijkte producten zoals bepaalde ontbijtgranen en zuivelproducten. Een dagelijks vitamine D supplement kan ook helpen. D3 is een goede optie. Maar degenen die een supplement nemen moeten er wel voor zorgen de aanbevolen dosering niet te overschrijden, want een overschot aan vitamines, met name de vetoplosbare (vitamine A, D, E en K) kan giftig zijn in het lichaam. **M&F**

REFERENTIE:

■ Barker T, Martins TB, Hill HR, Kjeldsberg CR, Dixon BM, Schneider ED, Henriksen VT, Weaver LK (2012) **Circulating pro-inflammatory cytokines are elevated and peak power output correlates with 25-hydroxyvitamin D in vitamin D insufficient adults.** *European Journal of Applied Physiology*. 2582-7

Performance Nutrition is een in Londen gehuisvest consultatiebureau voor topsporters en recreatieve sporters. Directeur James Collins is een vooraanstaand sportvoedingsdeskundige die met topsporters in Engeland werkte in aanloop op de Olympische Spelen 2012. Hij is ook hoofd voeding van de voetbalclub Arsenal. Ga voor meer informatie naar www.theperformancenutrition.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.

EEN GEBREK AAN ZONLICHT KAN DE VITAMINE D
SPIEGELS DRAMATISCH LATEN ZAKKEN.