

LEISTUNGS- ERNÄHRUNG

LEISTUNGSERNÄHRUNG HILFT, DIE NEUESTEN STUDIEN ZU ENTSCHLÜSSELN, DAMIT SIE IHRE TRAININGS-DIÄT-UND ERGÄNZUNGSPLÄNE OPTIMIEREN KÖNNEN.
VON MARK HOBDEN UND JAMES COLLINS

NAHRUNGS-NITRAT – VERBESSERT MUSKEFFIZIENZ OHNE KRAFTVERLUST

Die Leistungsnutzen von Nitrat in der Nahrung werden immer stärker anerkannt. Die Aufnahme von Nitraten hat gezeigt, den Energieverbrauch des Trainings zu senken, aber eine Laborstudie fand heraus, dass der Konsum von Nitraten tatsächlich zu einem Absinken der kontraktilen Fähigkeit der Skelettmuskeln führen könnte. Professor Andy Jones und Kollegen an der University of Exeter sind führend auf diesem Forschungsgebiet. Ihre neueste Studie, veröffentlicht im *European Journal of Physiology*, wollte die Wirkungen von nitratreichem Rote Beetesaft darauf, wie viel Muskelkraft eine Gruppe von Freiwilligen produzieren konnte, untersuchen. Wichtig war, sie fanden keine Verbindung zwischen der Nitrataufnahme und reduzierter Krafterzeugung, und einmal mehr stellten sie fest, dass die Zufuhr den Energieverbrauch des Trainings verringerte. Diese Ergebnisse bestätigen das ergogene Potenzial von diesem natürlich vorkommenden Nahrungsbestandteil.

HAUPTERGEBNISSE

- Der gemessene Muskelkraftausstoß war nach der Aufnahme von nitratreicher Roter Beete oder nitratarmer Roter Beete ähnlich.
- Der durchschnittliche Energieverbrauch des Trainings war bei der Aufnahme der nitratreichen Roten Beete reduziert.

- Der Energieverbrauch des Trainings, besonders am Ende der Einheit, war nach der Aufnahme von nitratreicher Roter Beete deutlich geringer, verglichen mit nitratarmer Roter Beete, aber nur wenn die Daten pro Einheit Kraftausstoß angepasst wurden.

METHODOLOGIE

Acht Freiwillige nahmen an dieser Placebo-kontrollierten Studie teil, jeder erhielt 0,5 Liter nitratreichen oder nitratarmer Rote Beetesaft pro Tag für 15 Tage. Die Freiwilligen absolvierten ein Trainingsprotokoll, das aus 50 isometrischen, maximalen Spontankontraktionen in zweieinhalb Stunden, fünf und 15 Tage nach Start des Ergänzungszeitraums, bestand. Der Kraftausstoß und der Energieverbrauch des Trainings wurden bei jeder der Trainingseinheiten berechnet.

QUINTESSENZ

Eine hohe Aufnahme von Nitraten in

der Nahrung scheint die kontraktile Fähigkeit der Muskeln nicht zu reduzieren. Sie senkt jedoch den Sauerstoff- und Energieverbrauch des Trainings und hat deshalb starke Nutzen für Athleten. Diese Leistungsnutzen dürften aus einer Steigerung der Nitrite im Blutkreislauf resultieren. Wenn nitrathaltiges Essen aufgenommen wird, wird das Nitrat von Bakterien im Speichel aufgespalten und gelangt dann in den Kreislauf. Diese Bahn wird in Abwesenheit dieser Speichelbakterien geblockt und folglich sollten Athleten von der Anwendung antibakterieller Mundspülungen mit hoher Wirkkonzentration absehen.

Obwohl Rote Beete häufig für wissenschaftliche Studien gewählt wird, gibt es auch andere von Natur aus nitratreiche Lebensmittel, die Ihnen vielleicht besser schmecken. Zahlreiche Gemüsesorten sind reich an Nitrat, besonders Sellerie, Kopfsalat, Lauch, Spinat, Rucicola und Kohl. Um einen Leistungsvorsprung zu erlangen, sollten Athleten darauf abzielen, diese Nahrungsmittel in ihre Ernährung einzubeziehen. Während die Nitritwerte im Blut ca. 2-3 Stunden nach dem Nitratkonsum Spitzenwerte erreichen, sollten die Athleten zweieinhalb Stunden vor dem Training oder Wettkampf ein nitratreiches Produkt oder eine nitratreiche Mahlzeit konsumieren.

QUELLE

■ 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]



UM EINEN LEISTUNGSVORSPRUNG ZU ERLANGEN, SOLLTEN ATHLETEN NITRATREICHES ESSEN KONSUMIEREN, WIE KOHL.

PHOTOCREDIT

ZU WENIG VITAMIN D HÄNGT MIT ENTZÜNDUNGEN UND MUSKELSCHWÄCHE ZUSAMMEN

Ein Mangel an Sonnenlicht, oftmals während der dunklen, kalten Wintermonate ein Problem, kann die Vitamin D-Werte im Körper dramatisch reduzieren. Die Konsequenzen hiervon werden noch vollständig bewiesen werden, aber Vitamin D soll eine wichtige Rolle beim Erhalt der menschlichen Gesundheit spielen. Abgesehen davon, die Bildung und Reparatur von Knochen zu unterstützen, scheint dieses fettlösliche Vitamin systemische Entzündungen zu beeinflussen, ein großer Risikofaktor für mehrere Stoffwechselerkrankungen. Eine neuere Studie, die von einer Gruppe von Forschern in den USA durchgeführt wurde, fand heraus, dass Entzündungszeichen bei Menschen mit niedrigem Vitamin D-Status deutlich erhöht waren. Des Weiteren untersuchten sie die Wirkungen von niedrigen Vitamin D-Werten auf Kraft und Power. Es gab einen Trend in der Gruppe mit Vitamin D-Mangel zu einer Reduktion der Muskelkraft mit einer Verminderung der Vitamin D-Werte. Darüber hinaus gibt es immer mehr Hinweise,

dass Vitamin D-Mangel die Funktion der Skelettmuskeln behindern kann, was große Auswirkungen auf jeden haben könnte, besonders Sportler und Studiobesucher.

HAUPTERGEBNISSE

Die Konzentrationen der entzündungsfördernden Cytokine (Interleukin-2, Interleukin-1 β , Tumornekrosefaktor- α und Interferon- γ) waren deutlich höher bei Menschen mit unzureichenden Vitamin D-Werten als bei angemessenen Werten. Der Spitzenpowerausstoß stand mit Serum 25-Hydroxyvitamin D-Konzentrationen in Verbindung, wobei niedrigere Vitamin D-Werte einen reduzierten Spitzenpowerausstoß bedeuteten.

METHODOLOGIE

Achtundzwanzig Freiwillige im Alter von 25 bis 42 Jahren wurden nach ihrem Serum 25-Hydroxyvitamin D-Status, d.h. dem Vitamin D-Metabolit, der im Blut präsent ist, eingeteilt. Vierzehn waren in der Gruppe mit Vitamin D-Mangel und hatten eine Serum 25-Hydroxyvitamin D-Konzentration von mehr als 32 ng/ml. Die übrigen 14 hatten Vitamin D-Mangel und eine Serum 25-Hydroxyvitamin

D-Konzentration von weniger als oder gleich 32 ng/ml. Mehrere entzündungsfördernde und entzündungshemmende Cytokine im Blut wurden gemessen und eine Reihe von einbeinigen Leistungstests wurden absolviert, um die Muskelkraft und Power an einer Beinpresse-Widerstandsmaschine zu messen.

QUINTESSENZ

Diese Studie betont die Bedeutung von Vitamin D im Körper. Ausreichende Vitamin D-Werte sind nicht nur wichtig für die Knochengesundheit, sondern verhindern auch erhöhte systemische Entzündungen und unterstützen die optimale Muskelfunktion. Um schädliche Wirkungen auf die Leistung zu vermeiden, müssen Athleten sicherstellen, dass sie genug Vitamin D bekommen, besonders im Winter, wenn die beste Quelle für Vitamin D – die Sonne – am schwächsten ist. Während dieser Monate sollten Athleten Vitamin D-reiche Nahrungsmittel essen, wie öligen Fisch und Eier, und auch angereicherte Lebensmittel, wie bestimmte Müslis und Milchprodukte. Eine tägliche Vitamin D-Ergänzung kann auch helfen. D3 ist eine gute Option. Die Personen, die Ergänzungen nehmen, müssen jedoch sicherstellen, dass sie die empfohlene Dosierung nicht überschreiten, da eine übermäßige Vitaminzufuhr, besonders der fettlöslichen Vitamine A, D, E und K giftig für den Körper sein kann. **M&F**

QUELLE:

■ 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 ist eine Beratungsfirma aus London, die Elite- und Freizeitathleten unterstützt. Direktor James Collins ist ein führender Sport- und Trainings-Ernährungsberater, der mit olympischen Athleten gearbeitet hat und leitender Ernährungsberater für Arsenal FC ist. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.theperformancenutritionist.com.

Mark Hobden ist Leiter für Forschung & Entwicklung bei Performance Nutrition. Er macht derzeit seinen Doktor in Ernährung an der University of Reading, wo er im Komitee des Institute of Cardiovascular and Metabolic Research sitzt. Mark hat Abschlüsse in Sportbiologie sowie Sport- und Trainingsernährung. Er hat zuvor für das Gatorade Sports Science Institute, das Porsche Leistungsteam in Silverstone und im Profi-Rugby gearbeitet.



ZU WENIG SONNENLICHT KANN DIE VITAMIN D-WERTE DRAMATISCH SENKEN.

LEIGH SHRIMPTON