

# LEISTUNGS- ERNÄHRUNG

## LEISTUNGS-ERNÄHRUNG HILFT, DIE NEUESTEN STUDIEN ZU ENTSCHLÜSSELN, DAMIT SIE IHRE TRAININGSDIÄT UND ERGÄNZUNGSPLÄNE OPTIMIEREN KÖNNEN

VON MARK HOBDEN UND JAMES COLLINS

### BETA-ALANIN HAT GEZEIGT, DIE KAMPFLEISTUNG ZU VERBESSERN

Eine neuere Studie im *International Journal of Sport Nutrition und Exercise Metabolism* fand heraus, dass Beta-Alanin Ergänzungen die Schlagkraft und Schlagfrequenz in simulierten Boxkämpfen verbesserten. Die Ergebnisse werden von echtem Interesse für jeden sein, der sich Kampfsport widmet, besonders Box- und gemischten Kampfsportarten, wo die Tatsache, wie schnell und hart Sie schlagen, viel bewirkt, um das Resultat eines Kampfes zu bestimmen.

Die Beta-Alanin Ergänzung ist in einer Vielzahl von Trainingsprotokollen ausgiebig studiert worden, aber nicht alle Studien

haben Nutzen für die Leistung gefunden. Der allgemeine Konsens ist jedoch, dass Beta-Alanin zumindest eine milde ergogene Wirkung hat, besonders in Trainingstests, die 60-240 Sekunden dauern. Die potenziellen ergogenen Eigenschaften von Beta-Alanin sollen dem Konsens nach in einer Hochregulierung von Carnosin, einem wichtigen, pH-puffernden Agenten in Muskeln, begründet liegen.

### HAUPTERGEBNISSE

Vier Wochen Beta-Alanin Ergänzung haben gezeigt, die durchschnittliche Schlagkraft und Schlagfrequenz in einer simulierten Boxeinheit zu verbessern. Des Weiteren waren die Blutlaktat-Konzentrationen deutlich höher bei Personen, die Beta-Alanin konsumierten, verglichen mit

Probanden, die das Placebo nahmen. Das deutet an, dass in dem Beta-Alanin Versuch die glykolytische Energieproduktion erhöht und in den Blutkreislauf transportiert wurde.

### METHODOLOGIE

Sechzehn Amateur-Boxer mit durchschnittlich sechs Jahren Boxerfahrung nahmen an der Studie teil. Diese bestand aus einem simulierten Boxwettkampf, gefolgt von vier Wochen Ergänzung mit entweder Beta-Alanin (acht Boxer) oder einem Placebo (acht Boxer), gefolgt von einem finalen, simulierten Boxwettkampf. Jeder Wettkampf bestand aus drei dreiminütigen Runden, getrennt durch eine Minute. In jeder Runde absolvierten die Boxer Standard-Schlagkombinationen für zwei Minuten 50 Sekunden und dann so viele PUNCHES wie sie konnten in den letzten 10 Sekunden. Die Schlagkraft wurde mit einem Kraftaufnehmer gemessen. Die Probanden mit der Beta-Alanin Behandlung konsumierten insgesamt 6 g/Tag Beta-Alanin, aufgeteilt in vier gleiche Dosierungen. Diese Kapseln wurden direkt nach einer Mahlzeit, die Protein enthielt, konsumiert, um das Risiko möglicher Nebenwirkungen zu reduzieren.

### QUINTESSENZ

Athleten und Sportler sowie Frauen sollten in der Wettkampfvorbereitung nach Ernährungsstrategien suchen, die es ihnen ermöglichen, ihre Leistung zu verbessern. Eine solche Strategie ist, chronisch mit Beta-Alanin zu ergänzen, was in dieser Studie gezeigt hat, die Schlagleistung zu steigern, fast mit Sicherheit durch eine erhöhte, interne Pufferkapazität der trainierenden Muskeln. Außerdem könnte die Pufferkapazität der Muskeln weiter durch die Ergänzung mit einer Kombination aus Beta-Alanin (intrazellulärer Puffer) und Natrium-Bicarbonat (extrazellulärer Puffer) verbessert werden. Die derzeit empfohlene Dosierung beträgt ca. 3-4 g pro Tag, eine anfängliche Ladedosierung von 6 g für vier Wochen darf konsumiert werden. Beta-Alanin scheint keine starken Nebenwirkungen zu haben, kann aber bei einigen Personen ein mildes Kribbelgefühl der Haut (Parästhesie) verursachen. Pute und Garnelen sind gute Nahrungsquellen für Beta-Alanin, also können auch sie genutzt werden, um die täglichen Dosierungen zu bekommen.

Es ist wichtig, zu bemerken, dass die gegenwärtige Studie die erste ist, welche

DIE PH-PUFFERNDEN EIGENSCHAFTEN VON NATRIUM-BICARBONAT KÖNNTEN ATHLETEN BEI VOLUMENREICHEM WIDERSTANDSTRAINING UNTERSTÜTZEN.



PHOTODISC



**DIE POTENZIELLEN ERGOGENEN EIGENSCHAFTEN VON BETA-ALANIN SOLLTEN IN DER AUFWÄRTSREGULIERUNG VON CARNOSIN BEGRÜNDET LIEGEN, EINEM WICHTIGEN PH-PUFFERNDEN AGENTEN IN DEN MUSKELN.**

die Wirkungen von Beta-Alanin in einem Box-Szenario „der echten Welt“ untersucht. Zusätzliche Studien, die sich auf die Nutzen von Beta-Alanin und anderer pH-Puffer, wie Natrium-Bicarbonat, „in der echten Welt“ konzentrieren, werden jetzt benötigt.

#### QUELLE:

■ 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-BICARBONAT: EINE HILFE, UM MEHR WIEDERHOLUNGEN ZU SCHAFFEN

Frühere Studien, welche die Wirkungen von Natrium-Bicarbonat auf Widerstandstraining untersuchten, haben gemischte Ergebnisse erbracht. Eine neue Studie hat jedoch herausgefunden, dass es mögliche Nutzen für Personen haben könnte, die volumenreiches Widerstandstraining absolvieren, das populär bei Bodybuildern und anderen mit Interesse am Muskelaufbau ist. Genauer gesagt stellte die Studie fest, dass der Konsum einer Natrium-Bicarbonat Ergänzung eine Stunde vor einer Unterkörper-Trainingseinheit die Gesamtmenge an Wh, die eine Gruppe von trainierten Männern absolvieren konnte, steigerte.

Die Autoren der Studie, die im *European Journal of Applied Physiology* veröffentlicht wurde, vermuten, dass frühere

Studien, die sich auf Widerstandstraining konzentrierten, vielleicht keine ergogene Wirkung beobachtet haben, weil sie Studienprotokolle nutzten, die ein viel geringeres Trainingsvolumen aufwiesen. Natrium-Bicarbonat wirkt als pH-Puffer, reduziert die Säure der Muskeln und lindert potenziell die Erschöpfung.

#### HAUPTERGEBNISSE

Die Verabreichung von Natrium-Bicarbonat resultierte in der Beendigung von deutlich mehr Gesamt-Wh verglichen mit dem Placebo, 153 bzw. 147,9. Des Weiteren waren die Blutlaktat-Konzentrationen höher und das Blut war alkalischer (höherer pH-Wert), nachdem Natrium-Bicarbonat konsumiert worden war.

#### METHODOLOGIE

Zwölf mit Widerstand trainierte Männer, die seit mindestens zwei Jahren mit Gewichten trainiert hatten, nahmen an der Studie teil. Sie absolvierten zwei oder mehr Besuche zur Eingewöhnung, um sicherzustellen, dass sie wussten, was zu tun war, bevor sie zwei experimentelle Testeinheiten beendeten. Die Einheiten bestanden aus den folgenden Unterkörper-Übungen: Kniebeugen, Beinpressen geneigt und Beinstrecken. Vier Sätze von jeder Übung wurden ausgeführt, mit Gewichten für maximal 10-12 Wh und kurzen Pausen. Eine Stunde vor jeder experimentellen Trainingseinheit konsumierten die Männer entweder 0,3 g Natrium-Bicarbonat pro kg Körpergewicht oder dieselbe Menge Kalzium-Carbonat (ein Placebo) in Form individueller Kapseln.

Arterialisierte Blutproben wurden viermal während der experimentellen Trainingseinheiten aus der Fingerspitze entnommen und auf pH, Basenüberschuss und Laktat analysiert.

#### QUINTESSENZ

Es gibt immer mehr Beweise, die andeuten, dass die Ergänzung mit Natrium-Bicarbonat nützlich in hochintensiven Sportarten ist. Darüber hinaus könnten die pH-puffernden Eigenschaften dieser Ergänzung Athleten helfen, die volumenreiche Widerstandstrainingseinheiten absolvieren. Zusätzlich zur Verbesserung der Leistung könnte Natrium-Bicarbonat auch helfen, trainingsbedingte Schäden der Muskeln zu reduzieren.

Natrium-Bicarbonat hat jedoch einige Nebenwirkungen. Einige Menschen erfahren Magenprobleme, von milden Symptomen wie Blähungen oder Aufstoßen zu ernsthafteren Problemen wie Erbrechen und Durchfall. Natrium-Bicarbonat mit einer Mahlzeit auf Kohlenhydratbasis vor dem Training zu nehmen, könnte auch helfen, die Nebenwirkungen zu reduzieren. Andere Wege, zu versuchen, die Nebenwirkungen zu reduzieren, sind Aufteilen der Dosis über einen einstündigen Zeitraum und die Nutzung verschiedener Verabreichungsformen, wie Kapseln oder Paste oder Mischen mit Sportdrinks. Jeder, der Natrium-Bicarbonat nehmen möchte, sollte zuerst Tests während des Trainings durchführen, möglicherweise in Schlüsselinheiten. Wenn Sie für die Ästhetik trainieren oder für Sportarten, die Power und Masse optimieren, sollten Sie sich bewusst sein, dass hohe Natrium-Belastungen zu Flüssigkeits-speicherung führen können. Die derzeit empfohlene Dosierung beträgt 0,3 g pro kg Körpergewicht, die ungefähr eine Stunde vor dem Training genommen werden sollten.

#### QUELLE:

■ 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 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](http://www.theperformancenutritionist.com).