

LEISTUNGS-ERNÄHRUNG

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

VON JAMES COLLINS

TAURIN: LEISTUNGSSTEIGERUNG ODER EIN HAUFEN MIST?

Taurin ist eine Sulfon-Aminosäure, die natürlich im Essen vorkommt, besonders in Fleisch und Meeresfrüchten; es ist auch ein aktiver Inhaltsstoff in vielen populären, kommerziellen Energy Drinks. Schauermärchen behaupten, dass Taurin früher aus den Hoden von Bullen extrahiert wurde; zum Glück wird das heute kommerziell erhältliche Taurin chemisch synthetisiert. Taurin wurde wegen der Verbesserung der athletischen Leistung beworben (vorrangig von den Herstellern der Energy Drinks) und eine neuere Studie, die in *Amino Acids* veröffentlicht wurde, hat festgestellt, dass eine akute Aufnahme von Taurin die Leistung im 3 km-Lauf bei trainierten Läufern verbesserte.

HAUPTERGEBNISSE

Das Hauptergebnis der Studie war, dass 7 von 8 Läufern den 3 km-Zeitlauf schneller beendeten, nachdem sie Taurin genommen hatten, verglichen mit einem Placebo. Das gleicht einer durchschnittlichen Verbesserung der Laufleistung von 1,7 %.

Man stellte keine Unterschiede bei physiologischen Messungen, wie Blutlaktat, ausgeatmetem Gas oder Wärmerate fest. Zusätzlich beeinflusste die vorherige Aufnahme von Taurin nicht

die wahrgenommene Anstrengung während des Laufs.

METHODOLOGIE

Acht männliche Wettkampf-Mittelstreckenläufer, die jede Woche mindestens 45 Meilen laufen, nahmen an der Studie teil. Sie gingen zweimal ins Labor und absolvierten beide Male einen 3 km-Zeitlauf. Zwei Stunden vor jedem Lauf bekamen die Läufer eine Kapsel, die eine 1000 mg-Dosis Taurin (die Menge, die man üblicherweise in kommerziellen Energy Drinks findet) enthielt, oder eine leere Placebo-Kapsel. Der kapillare Blutlaktat-Wert wurde direkt vor und nach Beendigung des Laufs gemessen. Ausgeatmetes Gas, Herzfrequenz und die Einstufung der wahrgenommenen Anstrengung wurde in 500 m-Intervallen während des Laufs gemessen.

QUINTESSENZ

Die Studie liefert Hinweise, dass eine akute 1000 mg-Dosis Taurin, 2 Stunden vor dem Training, die athletische Leistung verbessern könnte. Vorherige Studien konnten solche eine Leistungssteigerung nicht feststellen, aber die Autoren der gegenwärtigen Studie vermuten, dass dies daran lag, dass die Studien einen 1-stündigen Aufnahmezeitraum nutzten anstatt den 2-stündigen

Zeitraum, der in ihrer Studie genutzt wurde, der als optimal für das Maximieren der Taurinwerte im Blut definiert wurde.

Die Mechanismen, die für die möglichen Leistungsnutzen von Taurin verantwortlich sind, sind derzeit nicht bekannt, aber man hat spekuliert, dass die Aufnahme dieser Aminosäure zu einer größeren Stimulation des neuromuskulären Systems führt.

Weitere Studien sind erforderlich, bevor die Taurinaufnahme als Ernährungsstrategie vor dem Training empfohlen werden kann. Es gibt jedoch starke Hinweise, dass die



PHOTODISC

Koffeinaufnahme vor aerobem und Widerstandstraining einen Leistungsnutzen liefern kann. Während einige kommerzielle Energy Drinks Koffein und Taurin enthalten, bedeutet die Tatsache, dass sie Kohlensäure enthalten und meist einen sehr starken Geschmack haben, dass sie während

des Trainings Magendarmprobleme verursachen können. Athleten sollten auch andere Methoden für ihre Koffeinstrategie erwägen, wie Kaubonbons, isotonische Drinks, Kaugummi, Kaffee und Tabletten. Experimentieren ist erforderlich, um die optimale Dosierung und das

Timing zu finden, da die Reaktion sehr individuell ist.

QUELLE: Balshaw TG, Bampouras TM, Barry TJ, Sparks SA (2012) The effect of acutetaurine ingestion on 3-km running-performance in trained middle-distance-runners. *Amino Acids*. [Epub ahead of print]

KOFFEIN: DER SCHLÜSSEL, UM DIE WAHRGENOMMENE ANSTRENGUNG ZU REDUZIEREN?

Koffein hat gezeigt, die mentale und körperliche Leistung zu verbessern, aber die Mechanismen, die für diese Wirkungen verantwortlich sind, werden noch nicht ganz verstanden. Die ergogenen Wirkungen von Koffein sind zuvor auf Adenosin-Antagonismus (Stimulation des zentralen Nervensystems), Neurotransmitter-Freisetzung und Fettsäure-Mobilisierung (und damit verbundener Glykogenerhalt) geschoben worden. Vor kurzem wurde angedeutet, dass die analgetischen (schmerzlindernden) Wirkungen, welche die wahrgenommene Anstrengung während des Trainings drosseln, eine tragfähige Erklärung sein könnten. Eine neuere Studie, die im *European Journal of Applied Physiology* veröffentlicht wurde, hat festgestellt, dass die Aufnahme von Koffein vor dem Training die wahrgenommene Anstrengung einer Trainingseinheit reduzieren kann.

HAUPTERGEBNISSE

Diese Doppelblindstudie fand heraus, dass, wenn man es mit einem Placebo vergleicht, die Aufnahme von Koffein die Einschätzung der wahrgenommenen Anstrengung (RWA) im Verlauf einer 30-minütigen Trainingseinheit reduzierte. Des Weiteren berichteten die Teilnehmer während des Trainings über niedrigere RWA, besonders in ihren Beinen und bei ihrer Atmung, nach dem Kaffeekonsum. Es ist jedoch wichtig, hervorzuheben, dass die Ergebnisse aus einer Umfrage nach dem Training häufig auftretende Nebenwirkungen von Koffein (Gefühle von Nervosität, Ruhelosigkeit und Magenprobleme) enthüllten, die in der Placebogruppe nicht präsent waren.

METHODOLOGIE

Fünfzehn gesunde männliche und weibliche Bodybuilder mit unterschiedli-

chem Fitnessniveau nahmen an der Studie teil, die insgesamt drei getrennte Besuche im Labor umfasste. Die Teilnehmer absolvierten zuerst einen VO2 max Test. Bei nachfolgenden Besuchen wurde eine 30-minütige Trainingseinheit mit 75 % VO2 max auf einem Fahrrad-Ergometer absolviert. Diese Tests wurden nach dem Konsum einer Kapsel absolviert, die entweder 6 mg/kg Körpergewicht Koffein oder Maltodextrin (Placebo) enthielt. Die Teilnehmer wurden instruiert, Alkohol und Koffein 4 Tage vor jeder Testeinheit zu meiden. Die Probanden waren gut ausgeruht und wurden mit Wasser versorgt, um sicherzustellen, dass sie ausreichend hydriert waren. Maße der Herzfrequenz, RWA (insgesamt), RWA (Beine) und RWA (Atmung) wurden alle 5 Minuten während der Trainingseinheit dokumentiert und die RWA (Einheit) wurde 30 Minuten nach Beendigung des Trainings bewertet.

QUINTESSENZ

Athleten, die sich einer Vielzahl von Sportarten widmen, können von der Koffeinaufnahme vor dem Training profitieren, aufgrund seiner Fähigkeit, nicht nur die körperliche Leistung zu verbessern, sondern auch die mentale Wachsamkeit und Konzentration zu steigern. Koffein scheint auch eine analgetische Wirkung während des Trainings zu haben, was auf überzeugende Art zumindest für einige der Leistungsnutzen, die mit diesem Stimulanz in Verbindung stehen, verantwortlich ist.

Reaktionen auf die Koffeinaufnahme sind sehr individuell und deshalb wird sich die optimale Dosierung zwischen Athleten unterscheiden. Diejenigen, die gewohnheitsmäßig viel Koffein konsumieren (d.h. hoher täglicher

Kaffeekonsum), werden wahrscheinlich eine höhere Dosierung brauchen, um dieselbe ergogene Wirkung zu erzielen. Wichtig ist, eine hohe Dosis Koffein (wie 6 mg/kg Körpergewicht in der gegenwärtigen Studie) kann in einer Reihe von Nebenwirkungen, wie gesteigerte Nervosität, Zittern, Ruhelosigkeit und Magenprobleme, resultieren. Athleten sollten ebenfalls wissen, dass hohe Dosen Koffein potenziell die gewohnten Feedback-Mechanismen des Körpers verdecken, was zu einem erhöhten Risiko für Übertraining bei hohem Trainingsvolumen führt. Es ist wichtig, dass Athleten mit unterschiedlichen Koffeindosen vor den Trainingseinheiten experimentieren, um eine Dosis zu finden, die für sie funktioniert. Das sollte mit kleineren Dosen (wie 0,5-1 mg/kg Körpergewicht) beginnen, da dies für einige schon eine ergogene Dosis sein kann. **M&F**



PHOTODISC

QUELLE: Killen LG, Green JM, O'Neal EK, McIntosh JR, Hornsby J, Coates TE (2012) effects of caffeine on session ratings of perceived exertion. *European Journal of Applied Physiology*. [Epub ahead of print]

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.