

LEISTUNGS-ERNÄHRUNG

LEISTUNGSErnÄHRUNG HILFT, DIE NEUESTEN STUDIEN ZU ENTSCHLÜSSELN, DAMIT SIE TRAINING, DIÄT UND ERGÄNZUNGSPLÄNE OPTIMIEREN KÖNNEN.

VON MARK HOBDEN UND JAMES COLLINS

TRAINING AUF TIEFSTAND? NUTZEN SIE KOFFEIN, UM IHRE LEISTUNG ZU STEIGERN

Das Training mit niedrigen Glykogenwerten (Energie) ist eine Ernährungsstrategie, die von einigen Spitzenathleten genutzt wird, um die physiologischen Anpassungen an Training zu verbessern. Die Nutzen umfassen gesteigerte Fettverbrennung und Enzymaktivität während submaximalen Trainings, plus erhöhter Muskelglykogengehalt im Ruhezustand.

So oder so, diese Strategie muss sorgfältig gelenkt werden, um sicherzustellen, dass die Nutzen von „Training auf Tiefstand“ die potenziellen Nebenwirkungen überwiegt, wie eine Unfähigkeit, ein bestimmtes Maß an Leistung während der Trainingseinheit zu erreichen, und eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, sich zu hart anzustrengen und auszubrennen.

Australische Sporternährungsberater scheinen eine Lösung für eine dieser Herausforderungen identifiziert zu haben. Ihre neueste Studie, veröffentlicht in *Medicine & Science in Sports and Exercise*, hat herausgefunden, dass der Konsum von Koffein vor einer Trainingseinheit den Leistungsabfall, den man häufig als Folge niedriger Muskelglykogenwerte erfährt, mäßigt.

HAUPTERGEBNISSE

Die Trainingsleistung, gemessen als Power-Ausstoß, war um 8 % nach der Behandlung mit „niedrigen“ Muskelglykogenwerten reduziert, verglichen mit der Behandlung mit „hohem“ Muskelglykogen.

Der Koffeinkonsum verbesserte den Power-Ausstoß in den „Niedrig“- und „Hoch“-Behandlungsgruppen um 2,8 bzw. 3,5 %.

METHODOLOGIE

Zwölf ausdauertrainierte Radfahrer/Triathleten nahmen an der Studie teil, die vier Termine im Labor umfasste. Vor allen Terminen befolgten die Testpersonen eine standardisierte Diät und absolvierten dann während zwei der Termine ein 100-minütiges Radfahren im stetigen Tempo mit rund 70 % VO₂ max (maximaler Sauerstoffverbrauch), um die Muskelglykogenspeicher zu entleeren.

Jeder Termin umfasste einen hochintensiven Leistungstest (8 x 5-minütige Schübe mit maximaler, selbst gewählter Intensität und 1 Minute Erholung), bei dem der unmittelbare Power-Ausstoß die ganze Zeit gemessen wurde. Eine Stunde vor den Leistungstests nahmen die Testpersonen eine Kapsel, die entweder anhydrous Koffein (3 mg pro kg Körpermasse) oder ein Placebo enthielt.

QUINTESSENZ

Während Elite-Athleten oft „Training auf Tiefstand“ Einheiten (wie die in der gegenwärtigen Studie verwandten) in ihre Trainingspläne einbeziehen, um körperliche Anpassungen zu fördern, sollten Amateur-Athleten oder regelmäßige Studiobesucher dieses Trainingskonzept auch nutzen, aber

mit dem Hauptziel, die Fettverbrennung zu steigern.

Um die Nutzen von „Training auf Tiefstand“ zu maximieren, könnten Athleten erwägen, eine Koffeindosis von bis zu 3 mg pro kg Körpermasse eine Stunde vor dem hochintensiven Bestandteil der Einheit zu nehmen. Es sollte jedoch bemerkt werden, dass die Reaktionen auf Koffein sehr individuell sind und viele Athleten positive Wirkungen mit einer kleineren Dosis (1 mg pro kg Körpermasse) erzielen können. Das sollte zuerst im Training ausprobiert werden, mit einer niedrigeren Dosis als Ausgangspunkt.

Die leistungssteigernden Eigenschaften von Koffein könnten helfen, die Trainingsleistung sogar beizubehalten, wenn der Glykogengehalt der arbeitenden Muskeln niedrig ist. Da Koffein ein kraftvolles Stimulanz ist, könnte es Ihnen den extra Schub und die Motivation verpassen, sich während wichtiger Einheiten stärker anzustrengen.

QUELLE:

Lane SC, Areta JL, Bird SR, Coffey VG, Burke LM, Desbrow B, Karagounis LG, Hawley JA. (2013) **Caffeine Ingestion and Cycling Power Output in a Low or Normal Muscle Glycogen State.** *Medicine and Science in Sport and Exercise.* [Epub ahead of print]



KOFFEIN VOR EINER TRAININGSEINHEIT MÄSSIGT DEN LEISTUNGSABFALL, DEN MAN HÄUFIG ALS FOLGE NIEDRIGER MUSKELGLYKOGENWERTE ERLEBT.

WELCHES SIND DIE NUTZEN EINER HMB-ERGÄNZUNG?

Beta-Hydroxy-Beta-Methylbutyrat (auch als HMB bekannt) erlangt immer mehr Popularität als Leistungshilfe, besonders bei Bodybuildern und Kraft-/Power-Athleten. Das Interesse an HMB liegt zum großen Teil an Studien, die andeuten, dass die Aufnahme Anstiege der Hypertrophie, Kraft und Power fördern könnte, während es auch zu Reduktionen des Körperfetts führt. Des Weiteren gibt es immer mehr Beweise, dass HMB die Erholung von Widerstandstraining verbessern könnte.

HMB ist ein Metabolit der verzweigtkettigen Aminosäure Leucin, die eine wichtige Rolle bei der Muskelentwicklung spielt. Es gibt derzeit zwei Formen von HMB auf dem Markt - eine freie Säureform und Kalzium-HMB. Studien zur freien Säureform stecken noch in den Kinderschuhen, es gibt jedoch einige Hinweise, dass es vom

HAUPTERGEBNISSE

Serum-Creatinkinase (ein Marker für Muskelschäden im Blut) stieg in größerem Maße in der Placebogruppe (329 %) als in der HMB-Gruppe (104 %). Der empfundene Erholungsstatus war in der Placebogruppe deutlich niedriger als in der HMB-Gruppe. Es gab eine Reduktion in einem Harnmarker der Muskelproteinaufspaltung (3-Methylhistidin) in der HMB-Gruppe. Es gab jedoch keine bedeutenden Veränderungen für anabole Hormone (Gesamt- oder freies Testosteron), Stresshormon (Cortisol) oder Entzündungsmarker (C-reaktives Protein).

METHODOLOGIE

Zwanzig, mit Widerstand trainierende Männer nahmen an der Studie teil und wurden willkürlich in eine Gruppe eingeteilt, entweder für die freie HMB-Form oder ein Placebo. Die Behandlungen wurden als 1 g -Dosis 30 Minuten vor einer volumenreichen Widerstandstrainingseinheit, zum Mittagessen und dann zum Abendessen (insgesamt 3 g pro Tag)

DIE OPTIMALE DOSIS HMB SCHEINT 3 G PRO TAG FÜR MINDESTENS ZWEI WOCHEN ZU SEIN.

Blutkreislauf möglicherweise besser absorbiert wird als Kalzium-HMB. Forscher aus den USA wollten kürzlich die leistungssteigernden Eigenschaften der freien Säureform untersuchen, konzentrierten sich spezifisch auf ihre Auswirkungen auf die Trainingserholung in einer Gruppe von Athleten, die Widerstandstraining ausführten.

genommen. Die Einheit bezog ganze Kniebeugen, Bankdrücken und Kreuzheben ein. Biologische Proben (Blut und Urin) wurden vor der Trainingseinheit und 48 Stunden nach dem Training genommen. Diese Proben wurden auf Serum-Creatinkinase, Testosteron, Cortisol und 3-Methylhistidin im Harn analysiert.

Der empfundene Erholungsstatus der Probanden wurde ebenfalls zu diesen Zeitpunkten notiert.

QUINTESSENZ

Es gibt eine wachsende Anzahl an Beweisen zu den leistungssteigernden Eigenschaften von HMB (verbesserte Erholung und potenziell gesteigerte Muskelmasse, Kraft und Power) und seine Aufnahme ist wahrscheinlich von besonderem Nutzen für Menschen, die Widerstandstraining absolvieren, wie Bodybuilder, Kraftathleten und regelmäßige Studiobesucher.

Die optimale Dosis HMB scheint 3 g pro Tag für mindestens zwei Wochen zu sein. An Trainingstagen wird empfohlen, 1 g HMB ca. 30 Minuten vor dem Start der Trainingseinheit zu nehmen. Der chronische Konsum von HMB ist anerkanntermaßen sicher bei jungen und alten Bevölkerungsgruppen, weitere Studien sind jedoch nötig, um die langfristigen Wirkungen von HMB auf Anpassungen an ein Widerstandstrainingprogramm zu bestimmen.

Um die Nutzen von HMB zu maximieren, müssen Nutzer zuerst die gesamte Tages-Proteinzufuhr und Timing organisieren, da dies die Aminosäurepools steigern und physiologische Anpassungen auf Widerstandstraining unterstützen wird. **M&F**

QUELLE:

Wilson JM, Lowery RP, Joy JM, Walters JA, Baier SM, Fuller JC, Stout JR, Norton LE, Sikorski EM, Wilson SMC, Duncan NM, Zanchi NE, Rathmacher J. (2012) **B-Hydroxy-b-methylbutyrate free acid reduces markers of exercise-induced muscle damage and improves recovery in resistance-trained men.** *British Journal of Nutrition.* [Epub ahead of print]

Performance Nutrition ist eine Beratungsfirma aus London, die Elite- und Freizeitathleten unterstützt. Direktor James Collins ist ein Sport- und Trainings-Ernährungsberater, sowie leitender Ernährungsberater für Arsenal FC. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.theperformancenutritionist.com.

Mark Hobden macht derzeit seinen Doktor in Ernährung an der University of Reading und 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.