

Darauf müssen Sie achten!

Prof. Dr. Theo Wallimann

In den letzten Ausgaben der Medical-SportsNetwork hat Ihnen Prof. Dr. Theo Wallimann neuste Erkenntnisse in Bezug auf Kreatin vermittelt. Abschließend gibt er Ihnen im letzten Teil der Serie Tipps, auf was Sie achten müssen und Empfehlungen für die Anwendung von Kreatin.

Chemische Reinheit

Kreatin ist weder ein Arzneimittel noch ein Medikament, sondern „nur“ ein Nahrungsergänzungsmittel. Daher unterstehen Herstellung und Verkauf in manchen Ländern nicht den strengen Vorschriften und behördlichen Qualitätskontrollen, die für Medikamente gelten. Somit ist es wie auch bei anderen Nahrungsergänzungsmitteln oft schwierig, über die Qualität sprich Reinheit der auf dem internationalen Markt oder übers Internet angebotenen Produkte Genaueres zu erfahren. Kreatin wird in einem chemischen Prozess aus



Sarkosin und Cyanamid hergestellt, wobei die Hersteller eine zertifizierte Produktion und die wissenschaftlich dokumentierte Reinheit des Produkts garantieren müssen. Es muss frei von den bei der Synthese entstehenden toxikologisch nicht unbedenklichen Nebenprodukten Dicyandiamid und Trihydrotriazin sowie von Schwermetallen sein. Das von der AlzChem Trostberg GmbH in Deutschland hergestellte Kreatin-Monohydrat (inzwischen das einzige nicht in China hergestellte Kreatin) ist unter dem geschützten Namen Creapure® auf dem Markt und erfüllt all diese Qualitätskriterien vollumfänglich auf höchstem Standard.

Reinstes Kreatin-Monohydrat ist ein schneeweißes Pulver, das bei Raumtemperatur und, sofern trocken gelagert, über Jahre haltbar ist. Kreatin in wässriger Lösung zeigt jedoch eine gewisse Instabilität bei Temperaturen über 60°C, besonders im sauren Milieu. Bei pH 3,5 und 25°C z.B. zerfallen rund 20 Prozent innerhalb von drei Tagen zu Kreatinin – beim selben pH-Wert und 4°C nur noch etwa 10 Prozent innerhalb von 30 Tagen. Bei neutralem pH-Wert ist Kreatin in Lösung, sofern gekühlt aufbewahrt, 30 Tage praktisch ohne Verlust haltbar, sodass sich eine Anreicherung gekühlter Milchprodukte oder Getränke ohne Weiteres verantworten ließe.

Unterschiedliche Kreatin-Präparate

Die beschriebene Säurelabilität von Kreatin wurde von findigen Geistern als Argument gebraucht, dass „normales“ Kreatin im Magen zerstört werde. Kre-Alkalyn®, ein Kreatin-Präparat, dem homöopathische Mengen an Base zugefügt sind (die gemäß eigenen Untersuchungen aber nur einen minimalen Pufferungseffekt gegenüber Säure bewirken), wird ohne jede wissenschaftliche Grundlage als das einzige Kreatin angepriesen, das wirklich magengängig sei. In Wirklichkeit passiert der größte Teil des oral verabreichten Kreatin-Monohydrats den Magen, ohne Schaden zu nehmen, was durch Aufnahme- und Bilanzstudien mit Kreatin bestätigt worden ist. Falls die Stabilität von Kreatin während der relativ kurzen Verweilzeit im sauren Magenmilieu ein Problem darstellen würde, käme das Kreatin zudem gar nicht erst in den Zielorganen wie Muskeln und Gehirn an. Da Kreatin-Monohydrat nicht sehr gut wasserlöslich ist, werden auf dem Markt diverse Kreatin-Salze angeboten wie Kreatin-Pyruvat oder Kreatin-Citrat. Diese Präparate mögen in der Tat eine etwas bessere Löslichkeit aufweisen, sie unterscheiden sich jedoch in ihrer physiologischen Wirkung nicht von Kreatin-Monohydrat. Auch die ISSN kommt in ihrer Empfehlung zu dem Schluss, dass es keinen plausiblen Grund



„Auf die richtige Wahl des Kreatinproduktes kommt es an. Creapure® bietet mir bei der täglichen Einnahme Sicherheit aufgrund seiner Reinheit und hohen Qualität. Jeden Tag.“

Jeden Tag Creapure®

Creapure® hat für Jeden Vorteile:

- Bei Sport und Fitness
- Für die mentale Leistungsfähigkeit
- Für die Knochengesundheit
- In der Ernährung
- Für die Muskelrehabilitation

Mehr zu Kreatin finden Sie unter:
www.creapure.de

Creapure®

gibt, warum diese alternativen oder so genannten innovativen Kreatin-Präparate dem Kreatin-Monohydrat vorgezogen werden sollten. Interessanterweise hält sich auf dem Markt nach wie vor auch ein so genanntes „Creatine-Serum“, in dem das Kreatin auf magische Weise stabilisiert sein soll, obwohl darin nur Spuren von Kreatin nachweisbar sind, wie wissenschaftliche Analysen gezeigt haben. Fazit ist, dass sich der interessierte Kreatin-Konsument am besten einfach an das bewährte, zertifizierte und sichere Kreatin-Monohydrat hält, mit dem weltweit fast alle wissenschaftlichen Studien gemacht worden sind.

Empfehlungen für die Anwendung von Kreatin

→ Bei Personen, die wenig Fleisch konsumieren (z.B. Vegetarier), steigt das Gesamt-Kreatin im Organismus nach Kreatinsupplementation stärker (ca. 20–40 %) als bei Fleischessern, bei denen nur mit einem Anstieg von 10 bis 20 % gerechnet werden kann. Es ist also sinnlos, über längere Zeit hohe Dosen (> 10 g) einzunehmen, denn die Substanz wird bei bereits gefüllten Kreatin-Speichern einfach ausgeschieden.

→ Der körpereigene Kreatin-Pool lässt sich entweder durch hoch dosierte Gaben innerhalb von Tagen oder über Wochen durch die Einnahme niedrigerer Dosierungen maximal erhöhen, was nach der Einnahme von total etwa 100g der Fall ist. Das Endresultat ist vergleichbar.

→ Die optimale Wirkung des Nahrungsergänzungsmittels auf die Muskeln wird sich nur bei gleichzeitigem Muskeltraining entfalten.

→ Die Resorption von Kreatin wird durch gleichzeitige Einnahme einer kohlenhydratreichen Mahlzeit erhöht. Dadurch werden nicht nur die Kreatin-,

sondern auch die Glykogen-Speicher gefüllt. Die gleichzeitige Kombination von Kreatin mit Kohlehydraten nach dem Training verbessert die Wirkung zusätzlich.

→ Die hier angegebenen Dosierungen beziehen sich auf eine Person mit 70 kg Körpergewicht. Bei einer deutlichen Abweichung von diesem Gewicht soll die Dosis entsprechend angepasst werden. Die regelmäßige tägliche Einnahme ist wichtig, um optimale Effekte zu erreichen.

→ Für Athleten, die ihre Kreatin-Speicher möglichst rasch auffüllen möchten, ist eine siebentägige so genannte Ladephase oder Anfangsdosis (z.B. 2- bis 4-mal täglich 3 g Kreatin) mit anschließender Erhaltungsdosis von 1- bis 2-mal 3 g Kreatin pro Tag zu empfehlen.

→ Für gesunde Erwachsene liegt die Anfangsdosis bei insgesamt 6 bis 9 g pro Tag (d.h. 2- bis 3-mal 2 bis 3 g) über ein bis zwei Wochen, danach folgt eine Erhaltungsdosis von insgesamt 3 bis 6 g pro Tag (d.h. 1- bis 2-mal täglich 3 g).

→ Patienten mit muskulären und neuromuskulären Erkrankungen, die bisher lediglich 3 bis 5 g Kreatin pro Tag erhielten, zeigten oft nur schwach signifikante positive Effekte. In Studien mit Tiermodellen für entsprechende Krankheiten ließen sich jedoch fast ausnahmslos erst signifikant positive Effekte erkennen, wenn deutlich höhere Kreatin-Dosen gegeben wurden. Falls es also gut vertragen wird, kann ohne Weiteres eine tägliche Dosis von 3-mal 3 g Kreatin pro Tag (9 g) empfohlen werden.

→ Wie die Korrespondenz mit Patienten zeigt, kann die individuelle Bandbreite, was das Ansprechen auf die Kreatin-Gabe angeht, beträchtlich sein. Zudem können die anfänglich positiven Effekte langsam über mehrere Wochen bis Monate nachlassen. In solchen



Theo A. Wallimann promovierte 1975 an der ETH Zürich zum Thema „Creatine Kinase Isoenzymes and myofibrillar Structure“. 1993 wurde er an der ETH Zürich zum Professor ernannt und war 1995 Leiter des Instituts für Zellbiologie. Seit 2008 ist er emeritierter Professor.

Fällen kann eine Einnahmepause von einem Monat empfohlen werden. Es gibt aber keine wissenschaftlich erwiesene Notwendigkeit, die empfohlenen Dosierungen nach dreimonatiger Einnahme für vier Wochen zu unterbrechen.

→ Achten Sie Ihrer Gesundheit zuliebe darauf, nur reinstes Kreatin-Monohydrat zu sich zu nehmen.

■ theo.wallimann@cell.biol.ethz.ch

→ Die aktuelle Übersichtsarbeit (12 Seiten, Bibl. 180 Publ.) von Prof. Dr. Wallimann: „Kreatin – warum, wann und für wen?“ erschienen in der Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin 508 kann hier heruntergeladen werden.
www.rosenfluh.ch/images/stories/publikationen/sze/2008-05/11_Kreatin_5.08.pdf