

Kreatin im Fussball

Untersuchung eines Bundesligakaders

Dr. med. Klaus Pöttgen, Teamarzt SV Darmstadt 98



Klaus Pöttgen

// Facharzt für Allgemein- und Arbeitsmedizin

Kreatin ist eine körpereigene Substanz und für den Energietransport in der Zelle notwendig, sodass körperliche Leistung erbracht werden kann. 90–95% des Kreatins liegen als organische Säure im Skelettmuskel (Kreatinphosphat) vor.

Die Biosynthese von Kreatin in Leber, Niere und Pankreas erfolgt aus den drei Aminosäuren Glycin, Arginin und Methionin. Dadurch werden 50% des Kreatinbedarfs gedeckt und eine tägliche Nahrungszufuhr aus gemischter Kost von ca. 1 g notwendig. Ist das Ziel eine Zufuhr von 5 g Kreatin, wären dafür der Verzehr von 1,1 kg rohem Rindfleisch erforderlich. Studien unter Kreatineinnahmen zeigten im Bereich Kraftentwicklung eine signifikante Verbesserung der isokinetischen Kraft- und Kraftausdauer bei Kniebeugen, der Kraft im Wingate Test (anaerob), der Hebeleistung und Sprintleistung (6 Sekundentest), der isokinetischen Kraft- und Kraftausdauer bei Armbeugen.

In sportartspezifischen Studien kam es zu einer Verbesserung der Zeiten von drei aufeinander folgenden 100-Meter-Freistil-Einheiten und acht 50-Meter-Sprints bei trainierten Schwimmern, im zweiten von zwei aufeinander folgenden 300-Meter- oder längeren Läufen bei maximaler Anstrengung bei trainierten Läufern, wiederholter Radsprint- und Eislaufsprint-Zeiten bei Eishockeyspielern, wiederholter Laufsprint-Zeiten sowie der Aufrechterhaltung von Sprunghöhen während abermaliger Sprungtests bei Fußballspielern.

Kreatin und Fußball

Die Wirkung einer Kreatinsupplementierung wurde auch im professionellen Fußball untersucht. Von 28 Spielern einer Mannschaft eines professionellen Fußballkaders (3. Liga) nahmen 14 Spieler (50%) bei der Supplementation von Kreatin zu Saisonbeginn teil. 8–10 Trainingseinheiten pro Woche erfolgten als Trainingsbelastung. Nach einer 4-wöchigen Phase mit einer täglichen Einnahme von 4–6 g/Tag (2x1 Teelöffel/Tag) folgte eine Dosierung von 2–3 g/Tag (1 Teelöffel/Tag). Nach ca. 6–7 Wochen füllten die Spieler einen Feedbackbogen mit 13 Fragen zu Nebenwirkungen und Veränderungen im Trainingsprozess aus. Es zeigte sich, dass alle 14 Spieler in einem Teilbe-

reich eine Verbesserung ihres positiven Leistungsbildes subjektiv feststellen konnten. Als Nebenwirkungen wurden Gewichtszunahme (87,6%), Harndrang (14,3%) und Blähungen (7,1%) angegeben. Gewichtszunahme ist für Kreatin bekannt und die häufigste Nebenwirkung. Der Kader wurde in regelmäßigen Abständen wöchentlich unter gleichen Bedingungen ohne Bekleidung gewogen. Überraschenderweise gaben neun Spieler ihre Meinung nachgewogen korrekt an, während fünf Spieler falsch lagen. So nahmen drei Spieler ab, obwohl sie Zunahme als Nebenwirkung angaben. Zwei Spieler gaben keine Gewichtsänderung an und nahmen dennoch objektiv gemessen zu. Nach 6–7 Wochen ergab sich folgendes Bild:

	Absolute Gewichtszunahme in Gramm	Relative Gewichtszunahme in %
Kreatingruppe	764	1,05
Non Kreatingruppe	214	0,31
Differenz Kreatin/Non Kreatin	550	0,74
Gesamtkader	489	0,68

Im Rahmen eines regelmäßig durchgeführten Trainings unter gleichen Bedingungen nahm die Kreatin-Gruppe im Durchschnitt 550 Gramm mehr zu als die Gruppe ohne Kreatineinnahme. Damit ist die Gewichtszunahme im Profifußball bei Einnahme von Kreatin mit 1,05 % gegenüber der nicht einnehmenden Gruppe mit 0,31% relativ gering. Der positive Effekt überwiegt daher in der dynamischen Sportart Fußball deutlich gegenüber der durchschnittlichen Gewichtszunahme von 550 Gramm in der Gruppe, die kein Kreatin einnahm. Angst vor Muskelverhärtungen oder Zerrungen werden oft als Grund genannt, warum Kreatin nicht supplementiert wird. In unserer Gruppe aus 14 Spielern wurden unter der Einnahme keine Muskelverhärtungen oder Zerrungen berichtet oder physiotherapeutisch belegt. Hinweise auf eine geistige Leistungssteigerung ergaben sich aus der Angabe ver-

besserter Konzentrationsleistung und Koordinationsfähigkeit.

Fazit

Bei Einnahme von Kreatin eines professionellen Fußballkaders gaben alle Spieler eine subjektive Verbesserung in ein oder mehreren Bereichen an. Auf eine geistige Leistungssteigerung ergaben sich ebenso Hinweise. Objektiv kam es bei den Spielern durchschnittlich zu einer Gewichtszunahme von 550 Gramm gegenüber der Gruppe, welche kein Kreatin einnahm. Insbesondere kam es unter Einnahme nicht zu Muskelverhärtungen oder Zerrungen. Somit kann Kreatin im professionellen Fußball eingesetzt werden und zu einer Verbesserung der Leistung sowie zu einer verkürzten Regenerationszeit beitragen.

// klaus@drpoettgen.de

Fragen zum positiven Leistungsbild ergaben:

- // 28,6% verbesserte Anpassung/Regeneration nach anaeroben Einheiten
- // 21,4% verbesserte Sprintleistung
- // 42,9% intensiveres und konsequenteres Training
- // 42,9% verbesserte Erholungszeit nach dem Training
- // 28,6% verbesserte subjektive Koordinationsfähigkeit
- // 50,0% Erfolg beim Krafttraining
- // 28,6% Verbesserung der Wettkampfleistung
- // 21,4% verbesserte Konzentrationsleistung

Fragen zum negativen Leistungsbild:

- // 7,6% Änderung des Gesundheitszustandes (ein Spieler mit Achillessehnenreizung) fraglich der Einnahme zuzuordnen
- // 0% vermehrte Muskelverletzungen
- // 7,6% Ermüdung, Krankheit, Verletzungen oder Verringerung des Trainingsvolumens (ein Spieler mit Achillessehnenreizung)
- // 7,6% erhöhte Anfälligkeit gegenüber Infektionen