

## **Zusammenfassung Mettler**

### **Stipendienprojekt: Forschungsaufenthalt an der University of Birmingham**

#### **Hintergrund und Zielsetzung**

Reduktion von Körperfett ist aus Gründen der Leistungsfähigkeit sowie der Ästhetik oder zum Einhalten von Gewichtslimiten ein alltägliches Thema bei Sportlern. Eine Grundproblematik liegt darin, dass durch Diäten zur Gewichtsreduktion nicht nur Körperfett, sondern auch Muskelmasse verloren geht. In dieser Studie sollte untersucht werden, ob ein erhöhter Proteinanteil in der Nahrung den Muskelmassenverlust reduzieren kann.

#### **Methodik**

In einem Paralleldesign wurden 20 gesunde, junge, Kraft trainierte Sportler über vier Wochen untersucht. In der ersten Woche wurde Energieaufnahme und -verbrauch bestimmt. In der zweiten Woche wurden die Sportler mit einer normalen Ernährung versorgt (15% Protein, 50% Kohlenhydrate, 35% Fett, 100% Energie). In den nachfolgenden zwei Wochen wurde die Energie auf 60% reduziert, wobei in der Kontrollgruppe der Proteinanteil konstant bei 15% (entsprechend  $\sim 1.0$  g/kg Körpermasse) belassen wurde, währenddem er bei der Hochproteingruppe auf 35% ( $\sim 2.3$  g/kg) erhöht wurde, wobei die Energiebilanz über das Fett ausgeglichen wurde. Neben Körpergewicht und Körperzusammensetzung (DXA), wurde auch die Leistungsfähigkeit (Squat-Jump, Isometrische Knieextension, 1-Repetitions-Maximum Bankdrücken, Kraftausdauer Bankdrücken und 30 s Wingate-Test) und einige Nüchternblutwerte (Glukose, Fettsäuren, Glycerol, Harnstoff, Cortisol, freies Testosteron, freies IGF-1 und Wachstumshormon) am Ende jeder der vier Studienwochen gemessen.

#### **Resultat**

Der Verlust an totaler Körpermasse ( $-3.0 \pm 0.4$  kg bzw.  $-1.5 \pm 0.3$  kg für die Kontroll- bzw. Hochproteingruppe,  $p=0.036$ ) sowie an fettfreier Körpermasse ( $-1.6 \pm 0.3$  kg bzw.  $-0.3 \pm 0.3$  kg,  $p=0.006$ ) waren signifikant grösser in der Kontrollgruppe verglichen zur Hochproteingruppe. Der Fettverlust, die Leistungsfähigkeit sowie die meisten Blutwerte unterschieden sich nicht zwischen den beiden Gruppen. Der Harnstoff war signifikant höher in der Hochproteingruppe.

#### **Schlussfolgerung**

Diese Resultate deuten darauf hin, dass  $\sim 35\%$  oder  $\sim 2.3$  g/kg Protein signifikant besser waren als  $\sim 15\%$  oder  $\sim 1.0$  g/kg Protein, um die fettfreie Körpermasse bei jungen gesunden Sportlern bei einem hypoenergetischen Gewichtsverlust zu erhalten.