

Erstellung und Validierung einer Lebensmittelpyramide für Sportlerinnen und Sportler

Projekt: 332

Dr. Samuel Mettler, C. Mannhart, P.C. Colombani

Departement Agrar- und Lebensmittelwissenschaften, ETH Zürich, Zürich, Schweiz

Einleitung:

Lebensmittelpyramiden stellen visuelle Hilfsmittel dar, um Ernährungsrichtlinien in Lebensmittelpfehlungen für die Allgemeinbevölkerung zu übersetzen. Bisher wurde kein solches Konzept für Sportler entwickelt. Daher erstellten wir eine Lebensmittelpyramide für Sportlerinnen und Sportler, die die Anzahl Portionen pro Lebensmittelgruppe in Relation zum Trainingsvolumen darstellt.

Methodik:

In einem ersten Schritt wurde ein durchschnittlicher Energieverbrauch von $0.4 \text{ kJ}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ermittelt. Dieser Energieverbrauch wurde dann in die benötigte Anzahl Portionen pro Stunde Sport aus den verschiedenen Lebensmittelgruppen umgerechnet. Für unterschiedliche Körpermassen der Athleten wurde eine variable Portionengrösse definiert. Die Pyramide wurde anschliessend validiert, indem 168 Menüpläne für Männer und Frauen von unterschiedlichem Körpergewicht und Trainingsumfängen bis vier Stunden pro Tag gemäss der neuen Lebensmittelpyramide für Sportler erstellt wurden.

Resultat:

Die Energieaufnahme der Menüpläne erfüllte den berechneten Energiebedarf durchschnittlich um $97 \pm 9\%$. Die Kohlenhydrat- und Proteinaufnahme nahm für Trainingsvolumen von einer bis vier Stunden pro Tag linear von 4.6 ± 0.6 auf $8.5 \pm 0.8 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ bzw. von 1.6 ± 0.2 auf $1.9 \pm 0.2 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ zu. Die durchschnittliche Mikronährstoffaufnahme hing insbesondere von der Energieaufnahme ab, war aber deutlich über den Referenzwerten für praktisch alle Mikronährstoffe. Kein Tolerable Upper Intake Level wurde überschritten.

Schlussfolgerung:

Die Lebensmittelpyramide für Sportlerinnen und Sportler erfüllt internationale Richtlinien für die Energie- und Nährstoffaufnahme für Sportler. Daher kann die Lebensmittelpyramide für Sportlerinnen und Sportler als neues Hilfsmittel in der Sporternährungsausbildung (z.B. Lehre oder Beratung) eingesetzt werden.