

# **Effekt von Ganzkörper-Elektromyostimulation auf Ruheumsatz, anthropometrische und muskuläre Parameter älterer Menschen. Der Training und Elektromyostimulations Trial (TEST)**

(KEMMLER, W. / BIRLAUF, A. / VON STENGEL, S., Universität Erlangen-Nürnberg 2009).

## **Untersuchungsziel**

Besonders bei Frauen kommt es nach der Menopause zu einer erheblichen Veränderung der Körperzusammensetzung mit Erhöhung des abdominalen Körperfetts und einer korrespondierenden Reduktion der Muskelmasse. Dieser Entwicklung entgegen zu wirken, zeichnet sich als Alternative zu einem konventionellen Muskeltraining mit geringer orthopädischer und kardialer Belastung bei vergleichsweise niedrigem Trainingsvolumen derzeit das Ganzkörper-Elektromyostimulationstraining (EMS) ab. Ziel der Pilotstudie war es, die Anwendbar- und Durchführbarkeit eines EMS-Trainings bei älteren Menschen zu erfassen, sowie die Effektivität dieser Trainingsform auf anthropometrische, physiologische und muskuläre Größen zu determinieren.

## **Methodik**

30 postmenopausale Frauen mit langjähriger Trainingserfahrung wurden nach Randomisierung auf eine Kontrollgruppe (KG: n = 15), die Ihr Training wie gewohnt weiterführte, und eine EMS-Gruppe (n = 15), die zusätzlich zu dem zweimal wöchentlichen Kraft- und Ausdauertraining alle 4 Tage ein 20-minütiges Ganzkörper-EMS-Training absolvierte, zugeteilt. Neben Ruheumsatz und VO<sub>2</sub> wurden die wichtigsten anthropometrischen Daten (Gewicht, Größe, Körperfettanteil, Taillenumfang etc.) ermittelt

## **Ergebnisse**

Der Ruheumsatz zeigte signifikante Reduktionen in der KG (-5,3%, p = 0,038) und keine Veränderungen (-0,2 %, p = 0,991) in der EMS-Gruppe. Trotz mittlerer Effektstärke (ES: 0,62) zeigten sich für diesen Parameter lediglich tendenzielle Unterschiede zwischen EMS-Gruppe und KG (p = 0,065). Der Summenwert für die Hautfaltendicke reduzierte sich in der EMS-Gruppe signifikant (p = 0,001) um 8,6 % verglichen mit einer leichten, nicht signifikanten Zunahme in der Kontrollgruppe (1,4 %); ein Unterschied der sich als statistisch signifikant (p = 0,001, ES: 1,37) zeigte. Der Taillenumfang als Kriterium der abdominalen Adipositas sank in der EMS-Gruppe signifikant (p > 0,001) um -2,3 % (vs. KG: +1,0 %, p = 0,106) Der korrespondierende Zwischengruppenunterschied fiel signifikant aus (p = 0,001, ES: 1,64).

## **Fazit**

Zusammenfassend zeigen sich neben gesundheits-relevanten Effekten auf die Körperzusammensetzung auch Verbesserungen funktioneller Parameter wie Maximalkraft und Schnellkraft. Darüber hinaus wurde eine hohe Akzeptanz des EMS-Trainings in diesem Kollektiv gut trainierter, postmenopausaler Frauen festgestellt, so dass neben der Effektivität auch die Praktikabilität dieser Trainingsform gesichert erscheint.