

## **Universität Erlangen-Nürnberg 2009**

Einfluss eines adjuvanten EMS-Trainings auf Körperzusammensetzung und kardiale Risikofaktoren bei älteren Männern mit Metabolischem Syndrom

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

### **Untersuchungsziel**

Sarkopenie und (abdominale) Adipositas stehen mit Mortalität, Multimorbidität und Gebrechlichkeit („frailty“) des älteren Menschen in enger Verbindung. Inwieweit ein Ganzkörper-Elektromyostimulations-(WB-EMS)-Training Einfluss auf Körperzusammensetzung und kardiale Risikofaktoren bei älteren Männern mit Metabolischem Syndrom nehmen kann, war Ziel dieser Untersuchung.

### **Methodik**

Insgesamt 28 Männer mit Metabolischem Syndrom gemäß IDF (69,4±2,8 Jahre) aus der Umgebung von Erlangen wurden nach Randomisierung einer Kontrollgruppe (KG: n = 14) oder einer WB-EMS-Gruppe (n = 14) zugeteilt. Das 14-wöchige Trainingsregime der WB-EMS sah alle 5 Tage ein 30-minütiges Ausdauer- und Kraftprogramm unter EMS-Applikation vor. Die Kontrollgruppe führte parallel ein Ganzkörpervibrations-Training mit dem Fokus „Steigerung der Beweglichkeit und des Wohlbefindens“ durch. Als primäre Endpunkte wurden die abdominale und Gesamtkörper-Fettmasse sowie die appendikuläre Skelettmuskelmasse (ASMM) ausgewählt. Sekundäre Endpunkte waren Parameter des Metabolischen Syndroms nach IDF (Taillenumfang, Glucose, Triglyzeride, HDL-Cholesterin, systolischer und diastolischer Blutdruck).

### **Ergebnisse**

Die Veränderung der abdominalen Fettmasse zeigte bei hoher Effektstärke (ES:  $d = 1,33$ ) signifikante Unterschiede ( $p = 0,004$ ) zwischen WB-EMS und KG ( $-252 \pm 196$  g,  $p = 0,001$  vs.  $-34 \pm 103$  g,  $p = 0,330$ ). Parallel dazu verringerte sich in der WB-EMS-Gruppe das Gesamtkörperfett um  $-1350 \pm 876$  g ( $p = 0,001$ ) und in der KG um  $-291 \pm 850$  g ( $p = 0,307$ ) (Unterschied:  $p = 0,008$ , ES:  $d = 1,23$ ). Die ASMM zeigte ebenfalls signifikante Unterschiede ( $p = 0,024$ , ES:  $d = 0,97$ ) zwischen EMS-Gruppe und Vibrations-Kontrollgruppe ( $249 \pm 444$  g,  $p = 0,066$  vs.  $-298 \pm 638$  g,  $p = 0,173$ ). Mit der Ausnahme eines signifikanten Zwischengruppenunterschiedes ( $p = 0,023$ , ES:  $d = 1,10$ ) für den Taillenumfang (EMS:  $-5,2 \pm 1,8$  cm,  $p = 0,001$  vs. KG:  $-3,3 \pm 2,9$  cm,  $p = 0,006$ ) zeigten sich für die Parameter des Metabolischen Syndroms (s.o.) keine weiteren Effekte.

### **Fazit**

Ein Ganzkörper-EMS-Training zeigt bei geringem Trainingsvolumen (ca. 45 min/Woche) und kurzer Interventionsdauer (14 Wochen) signifikante Effekte auf die Körperzusammensetzung älterer Menschen. Bei Menschen mit geringer kardialer und orthopädischer Belastbarkeit könnte somit WB-EMS eine entsprechende Alternative zu konventionellen Trainingsprogrammen sein.