

Ganzkörper-EMS und Sarcopenic Obesity – mögliche Mechanismen der Körperfettreduktion

Whole-Body EMS to Fight Sarcopenic Obesity – a Review with Emphasis on Body Fat

ACCEPTED: May 2017

PUBLISHED ONLINE: July 2017

DOI: 10.5960/dzsm.2017.287

Kemmler W. Whole-Body EMS to Fight Sarcopenic Obesity – a Review with Emphasis on Body Fat. Dtsch Z Sportmed. 2017; 68: 170-177.

Einleitung und Fragestellung

Sarkopenie und „Sarcopenic Obesity“ (SO) gewinnen in unserer rasch (über-)alternden Gesellschaft zunehmend an Bedeutung. Körperliches Training kann sowohl Einfluss auf Muskelmasse und -funktion als auch Körperfettmasse und Fettverteilungsmuster nehmen.

Leider liegt der Sportpartizipationsgrad der älteren Bevölkerung überwiegend unter den Empfehlungen für ein Körpertraining für Muskelaufbau oder Fettreduktion. Die zeiteffektive, gelenkschonende und hochgradig individualisierbare Ganzkörper-Elektromyostimulations-Technologie (whole body; WB-EMS) könnte hier eine Trainingsoption für mehr eigenverantwortliches Gesundheitsmanagement darstellen.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den derzeitigen Forschungsstand im Spannungsfeld WB-EMS, Sarkopenie und SO des älteren Menschen zusammenzufassen und Wirkmechanismen WB-EMS induzierter Fettreduktion zu diskutieren.

Trotz intensiver Sichtung der Literatur versteht sich die vorliegende Arbeit als narrativer Review.

Ergebnisse und Diskussion

Die WB-EMS-induzierte Erhöhung liegt für die fettfreie Körpermasse (LBM) bei 0,9-1,2kg, für die appendikuläre skeletale Muskelmasse bei 0,7-1,0kg und somit im Bereich intensiven Krafttrainings.

Vergleichsweise etwas weniger günstig aber signifikant (und klinisch relevant) sind Effekte auf funktionelle Muskelgrößen, insbesondere wenn WB-EMS aktiv-dynamisch appliziert wird. Die absolute Reduktion des Körperfetts liegt bereits nach 14-16-wöchiger Interventionsphase im Bereich der Erhöhung des LBM. In Kollektiven mit Adipositas

oder SO zeigte sich eine besonders prominente Reduktion des abdominalen Körperfetts.

Als Gründe der WB-EMS induzierten Körperfettreduktion, kommen weniger der akute Energieverbrauch (525 kJ/Einheit), der bei einem Trainingsvolumen von 1,5x20min Woche gering verbleibt, als vielmehr kurz- und mittel-langfristige Effekte in Frage. Intensive WB-EMS-Applikation führt zu einer signifikanten Erhöhung des Ruheumsatzes, die 60-72 Stunden anhält. Der dabei erzielte Nettoeffekt (WB-EMS vs. Kontrolle) auf den Energieumsatz beträgt ca. 2000kJ.

Langfristig zeigte eine 14-wöchige Untersuchung einen Nettoeffekt auf den Ruheumsatz von 290kJ/d, eine Veränderung die sich nicht völlig mit einer Erhöhung der fettfreien Masse erklären lässt.

Limitationen und Besonderheiten

Durch den narrativen Charakter dieser Übersichtsarbeit ist es nicht ausgeschlossen, dass einschlägige Arbeiten nicht berücksichtigt wurden. Allerdings ist die Anzahl der vorliegenden Studien in diesem Arbeitsbereich derzeit noch sehr übersichtlich.

Fazit für die Praxis

- Ganzkörper-Elektromyostimulation ist grundsätzlich eine effektive Trainingstechnologie zur günstigen Beeinflussung von Muskelmasse, -funktion und Körperfett.
- Aufgrund des zeiteffektiven, gelenkschonenden und hochgradig individualisierbaren Charakters der WB-EMS eignet sich diese Technologie besonders für (ältere) Menschen, die ein konventionelles (Kraft-)Training mit der nötigen Intensität nicht mehr durchführen möchten oder können.
- Da sich ein relevanter Teil der Effektivität des WB-

EMS über die sehr individualisierte Beübung im Rahmen eines „Personal Trainings“ generiert, ist dieses Setting für eine effektive (und sichere) Trainingsdurchführung (mit) entscheidend. ■

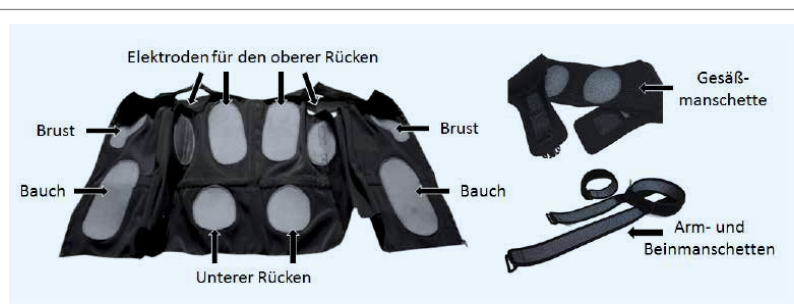


Abbildung 1

Ganzkörper-EMS-Weste mit Manschetten und Elektrodenareal (grau).

1. FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG, *Institut für
Medizinische Physik, Erlangen*



Article incorporates the Creative Commons Attribution – Non Commercial License.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



QR-Code scannen
und Artikel online
lesen.

KORRESPONDENZADRESSE:

Prof. Dr. Wolfgang Kemmler
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg
Institut für Medizinische Physik
Henkestraße 91, 91052 Erlangen
✉ : wolfgang.kemmler@imp.uni-erlangen.de