

Leiter: Univ.-Prof. Dr. habil. Volker Zschorlich

Ansprechpartner: Ulrich Creuznacher, M.A.

Tel.: 0381/498 2766

E-Mail: [ulrich.creuznacher\(at\)uni-rostock.de](mailto:ulrich.creuznacher(at)uni-rostock.de)

Auswirkungen einer magnetischen Muskelstimulation bei Senioren hinsichtlich muskulärer Plastizität

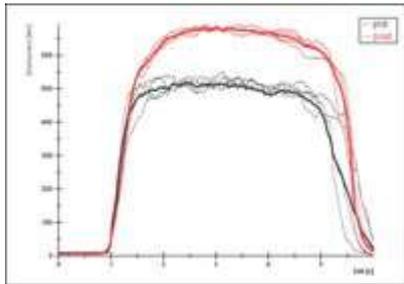


Fig. 1: Representative MVC torque-time curves of one male subject pre (grey) and post (red) the 12-week peripheral magnetic stimulation training. Bold curves represent mean averages of shown pre and post torque-time curves.

Im Alter wird die Mobilität und Lebensqualität entscheidend vom altersbedingten Verlust an Muskelmasse und -kraft beeinflusst. Da im Vergleich zur elektrischen Muskelstimulation gepulste Magnetfelder selbst bei hohen Frequenzen und Intensitäten schmerzfreier appliziert werden können, war es das Ziel der Arbeit die Effekte eines artifiziellen Krafttrainings auf die Kniestreckmuskulatur bei gesunden Senioren zu untersuchen.

Über den Zeitraum von 12 Wochen wurde bei sieben gesunden und aktiven Senioren ($72,6 \pm 5,8$ Jahre) das nicht-dominante Bein zweimal die Woche mit jeweils drei Sets von 30 magnetisch induzierten Muskelkontraktionen trainiert. Die Stimulationsintensität wurde auf 50% der maximalen Willkürkontraktion (MVC) festgesetzt. Für die Stimulation wurden die elliptische Magnetspule RT 120-II und der Magnetstimulator MagPro R100 (beide MagVenture, Dänemark) verwendet.

Der Trainingseffekt wurde durch das maximale Drehmoment während isometrischer MVCs (Kniewinkel: 90°) bestimmt, das sich gegenüber der Ausgangsmessung durchschnittlich um $28,4 \pm 11,1$ % beim trainierten Bein signifikant vergrößerte ($p \leq .016$; exakter, zweiseitiger Wilcoxon-Vorzeichenrangtest). Die willkürliche Kraft der kontralateralen, untrainierten Kniestreckmuskulatur stieg zwar leicht an, blieb jedoch unsignifikant ($p \leq .156$).

Es konnte gezeigt werden, dass es mit peripher applizierten, gepulsten Magnetfeldern sehr gut möglich ist, eine Vergrößerung der Willkürkraft bei gesunden Senioren zu initiieren. Die Ergebnisse legen nahe, dass die periphere Magnetstimulation sowohl aus präventiver wie auch rehabilitativer Sicht eine effektive Methode zur Kraftsteigerung darstellt.