Hettchen M[1], von Stengel S[1], Kohl M[2], Murphy MH[3], Shojaa M[1], Ghasemikaram M[1], Bragonzoni L[4], Benvenuti F[4], Ripamonti C[5], Benedetti G[6], Julin M[7], Risto T[7], Kemmler W[1]

Einfluss von hochintensivem Ausdauer- und Krafttraining auf kardiometabolische Risikofaktoren bei Frauen in der frühen Postmenopause

Effects of High-Intensity Aerobic Exercise and Resistance Training on Cardiometabolic Risk in Early-Postmenopausal Women

ERWEITERTES ABSTRACT

ACCEPTED: July 2020

PUBLISHED ONLINE: February 2021

Hettchen M, von Stengel S, Kohl M, Murphy MH, Shojaa M, Ghasemikaram M, Bragonzoni L, Benvenuti F, Ripamonti C, Benedetti G, Julin M, Risto T, Kemmler W. Effects of high-intensity aerobic exercise and resistance training on cardiometabolic risk in early-postmenopausal women. Dtsch Z Sportmed. 2021; 72: 28-35. doi:10.5960/dzsm.2020.449

1. FRIEDRICH-ALEXANDER UNIVERSITY ERLANGEN-NÜRNBERG, *Institute of Medical Physics, Erlangen, Germany*
2. UNIVERSITY OF FURTWANGEN, *Department of Medical and Life Sciences, Schwenningen, Germany*
3. ULSTER UNIVERSITY DOCTORAL COLLEGE, *Newtownabbey, Co. Antrim, Northern Ireland, UK*
4. UNIVERSITY OF BOLOGNA, *Campus Rimini, Rimini, Italy*
5. RIZZOLI ORTHOPAEDIC INSTITUTE, *Center for Osteoporosis and Bone Metabolic Disease, Bologna, Italy*
6. IRCCS - RIZZOLI ORTHOPAEDIC INSTITUTE, *Physical Medicine and Rehabilitation Unit, Bologna, Italy*
7. LAUREA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, *Espoo, Finland*

Studiendesign

Die Wechseljahre sind eine kritische Phase im Leben der Frau, die mit vielen negativen Veränderungen vergesellschaftet sein kann. Neben muskuloskeletalen Größen werden dabei auch kardiometabolische Risikofaktoren überwiegend negativ beeinflusst. Im Rahmen der Evaluierung eines evidenzbasierten multimodalen Programmes, war unser Ziel die Wirkung eines Trainingsprotokolls mit Fokus auf muskuloskelettalen Größen auch auf kardiometabolische Risikofaktoren früh-postmenopausaler Frauen mit niedrigem Knochenmineralgehalt zu erfassen.

Methoden

Vierundfünfzig Frauen in der frühen Postmenopause (1-5 Jahre) wurden randomisiert zwei Studienarmen zugelost. Die Trainingsgruppe (TG) führte nach initialer Konditionierungsphase dreimal pro Woche ein hochintensives Ausdauer- und Krafttraining durch. Inhalte waren ein 20-minütiges Aerobic Training im Intervallmodus und progressives, periodisiertes (Einsatz-) Krafttraining aller großen Muskelgruppen. Eine aktive Kontrollgruppe (KG) führte einmal pro Woche mit geringer Intensität Mobilisations- und Flexibilitäts-Übungen durch. Es erfolgte eine Intention-to-Treat Analyse mit Imputation. Endpunkt war der Metabolische Syndrom Z-Score (MetS Z-Score) basierend auf der Definition der Internationalen Diabetes Föderation.

Ergebnisse und Diskussion

Die basalen Werte für die MetS-Komponenten „Taillenumfang", „Blutdruck", „Glukose", „Triglyzeride" und „HDL-Cholesterin" lagen überwiegend im Normalbereich. Nach 4-wöchiger Konditionierung und 12-wöchigem intensiven Trainings waren die Trainingseffekte auf den MetS Z-Score nur moderat hoch (standardisierte Mittelwertdifferenz (SMD): 0.47, p=.089). Für die zugrundeliegenden Variablen wurde, bei (Ausnahme Triglyzeride) durchgängig günstigeren Veränderungen seitens der TG, ebenfalls keine signifikanten Effekte (SMD: 0.03-0.48 p≥.081) nachgewiesen. Inwieweit diese nicht signifikanten Ergebnisse lediglich auf die vergleichsweise kurze Interventionsdauer mit hoher Belastungsintensität und -häufigkeit (12 Wochen) zurückzuführen ist, werden Folgemessungen zeigen.

Was ist neu und relevant?

Das Ziel des hier vorgelegten ACTLIFE-RCT war es, ein evidenz-basiertes Übungsprotokoll zu evaluieren, welches den vielschichtigen Risikofaktoren des Klimakteriums umfassend entgegenwirkt. Ob dieses Protokoll mittel- und langfristige Effekte auch auf kardiometabolische Risikofaktoren hat, muss weiterverfolgt werden.

Methodische Einschränkungen und Störfaktoren

Die vorliegenden Daten legen nahe, dass die Trainingseffekte auf das MetS-Z-Score durch die Ergebnisse der KG beeinflusst wurden, bei der sich wenig intensitäts- oder volumenabhängige kardiometabolische Größen ebenfalls leicht verbessert haben.

Fazit für die Praxis

Kurzzeitiges, hochintensives, mit hoher Trainingsfrequenz durchgeführtes Kraft- und Ausdauertraining ist kein Garant für eine klinisch relevante Verbesserung kardiometabolischer Größen bei früh-postmenopausalen Frauen ohne wesentliches kardiometabolisches Risiko.

Tabelle 1

Basale Werte und Veränderungen des MetS Z-Score in der Trainings- und Kontrollgruppe. Unterschiede zwischen den Gruppen. MV=Mittelwert; SD=Standardabweichung; CI=Konfidenzintervall. MetS Z-Score: Negative Werte des Scores zeigen ein geringeres Risiko für ein Metabolisches Syndrom. Negative Veränderungen des Scores zeigen einen günstigeren Verlauf.

METS Z-SCORE	KG MV ± SD	TG MV ± SD	UNTERSCHIEDE MV (95%-CI)	P-VALUE
Basal	-3.76 ± 4.06	-5.02 ± 2.43	-	.183
Veränderungen	0.51 ± 2.28	-0.36 ± 1.36	0.89 (-1.87 to 0.14)	.089

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:
Michael Hettchen
Institut für Medizinische Physik
Friedrich-Alexander Universität
Erlangen-Nürnberg
Henkestrasse 91, 91052 Erlangen, Germany
: michael.hettchen@imp.uni-erlangen.de