

# Programme zur Steigerung der körperlichen Aktivität bei multimorbiden Arthrosepatienten: Entzündungsparameter als Biomarker?

*Biomarkers to Monitor Efficacy of Exercise Programs in Multimorbid Osteoarthritis Patients: Is Inflammation the Clue?*

ACCEPTED: July 2019

PUBLISHED ONLINE: October 2019

DOI: 10.5960/dzsm.2019.388

Widmann M, Krauß I, Janßen P, Nieß AM, Munz B. Biomarkers to monitor efficacy of exercise programs in multimorbid osteoarthritis patients: is inflammation the clue? Dtsch Z Sportmed. 2019; 70: 235-241.

## Design der Arbeit

Arthrose ist eine entzündliche Gelenkerkrankung, deren Ursachen vielfältig sind. So sind beispielsweise Übergewicht und Adipositas, mechanische Überlastung der Gelenke oder auch körperliche Inaktivität wichtige prädisponierende Faktoren. Da das Arthrose-Risikoprofil mit dem für andere Zivilisationskrankheiten wie Adipositas, Typ 2-Diabetes oder Herz-Kreislaufkrankungen überlappt, sind die betroffenen Individuen häufig multimorbid.

Körperliche Aktivität ist nachweislich eine sehr effektive präventive und therapeutische Maßnahme sowohl bei Arthrose als auch bei anderen Zivilisationskrankheiten. Somit könnten betroffene Patienten/-innen in vielfältiger Hinsicht, im Sinne einer Win-win-Situation, von einem Bewegungsprogramm profitieren. Bisher ist jedoch noch weitgehend unklar, welcher Trainingsumfang und auch welche Art von Bewegungsprogrammen die besten Ergebnisse bringen.

Um die Effizienz verschiedener Trainingsinterventionen zu überprüfen, können einerseits subjektive Kriterien, beispielsweise die individuelle Einschätzung des eigenen Gesundheitszustand oder das individuelle Schmerzempfinden, herangezogen werden. Andererseits können objektive Parameter, wie die kardiovaskuläre Fitness oder radiologische Daten, evaluiert werden. Deren Bestimmung ist jedoch häufig aufwendig. In der klinischen Routine wäre es daher wünschenswert, über ein Set von gut verfügbaren Biomarkern zu verfügen, spezifisch solche, die aus leicht zu gewinnenden Körperflüssigkeiten wie Blut oder Urin bestimmt werden können.

## Ergebnisse und Diskussion

Geeignete Marker könnten verschiedene Entzündungsmediatoren sein, insbesondere das C-reaktive Protein (CRP) und Interleukin-6 (IL-6). Zudem rücken metabolische Faktoren, z. B. die Adipokine Adiponectin, Leptin und Resistin, aber auch Produkte der Knorpeldegeneration, wie das C-Telopeptid des

Typ II-Kollagens (CTX-II) oder cartilage oligomeric protein (COMP), in den Fokus. Schließlich deuten neuere Forschungsergebnisse an, dass auch zirkulierende kurze RNA-Fragmente, sogenannte microRNAs (miRNAs), in Zukunft interessante und leicht bestimmbare Marker sein könnten (Abb. 1).

## Fazit für die Praxis

Arthrosepatienten/-innen sind häufig multimorbid und könnten von einem gezielten Programm zur Steigerung ihrer körperlichen Aktivität maximal profitieren. Allerdings müssen geeignete Programme zunächst systematisch entwickelt und evaluiert werden. Ein geeignetes Instrument in diesem Zusammenhang könnte die Biomarkeranalyse sein.

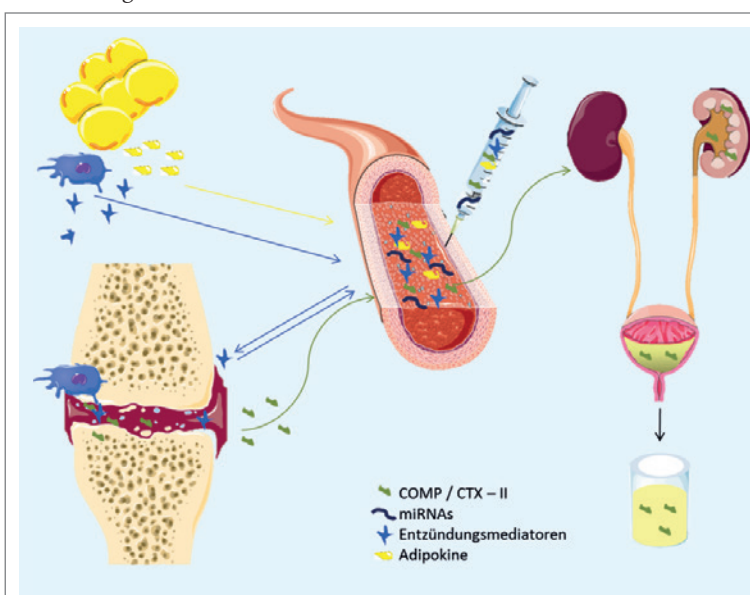


Abbildung 1

Potentielle Biomarker zur Überwachung von Trainingsprogrammen in multimorbiden Arthrosepatienten/-innen.

1. UNIVERSITY MEDICINE TÜBINGEN AND UNIVERSITY OF TÜBINGEN, Department of Sports Medicine and Interfaculty Research Institute for Sports and Physical Activity Tübingen, Tübingen, Germany



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. Barbara Munz  
University Medicine Tübingen and University of Tübingen, Department of Sports Medicine and Interfaculty Research Institute for Sports and Physical Activity Tübingen  
Hoppe-Seyler-Str. 6, 72076 Tübingen  
✉: barbara.munz@med.uni-tuebingen.de