

WAS BEWIRKT KURZ- UND LANGFRISTIGES TRAINING BEI GONARTHROSE?

>> HINWEISE AUF LOKALE UND SYSTEMISCHE ENTZÜNDUNGSEHEMMEDE EFFEKTE

// HINTERGRUND: Arthrose ist eine multifaktorielle chronische degenerative Erkrankung, die das gesamte Gelenk betrifft. Sie ist hauptsächlich durch Degeneration des Gelenkknorpels, Synovitis und Veränderungen der periartikulären Strukturen und des subchondralen Knochens gekennzeichnet. Bei der Pathogenese der Gonarthrose spielen Entzündungsmediatoren eine wichtige Rolle. Der genaue zugrunde liegende Mechanismus, den eine regelmäßige Trainingstherapie auf das Immunsystem von diesen Patient*innen haben könnte, ist jedoch unbekannt. Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war es deshalb, sowohl die kurzfristigen als auch die grundlegenden Auswirkungen einer Trainingstherapie auf entzündliche Biomarker und den Wachstumsfaktor BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) bei Personen mit Gonarthrose zu untersuchen.

// METHODIK: Die Autor*innen durchsuchten systematisch die Datenbanken PubMed, Web of Science und PEDro nach geeigneten Studien. Das Review mit Metaanalyse (Evidenzklasse 1a) führten sie anhand der PRISMA-Leitlinien durch und das Risiko einer Verzerrung bewerteten sie mit Hilfe eines Cochrane-Tools. In die Datenanalyse bezogen die Forschenden 21 Studien mit insgesamt 1374 Teilnehmenden ein. 15 Artikel befassten sich mit grundlegenden Effekten des Trainings, vier mit kurzfristigen Effekten und zwei mit beidem.

// ERGEBNISSE: Die Metaanalyse zeigte, dass der grundlegende CRP-Wert (Entzündungsparameter) bei Personen mit Gonarthrose 6-18 Wochen nach der Trainingstherapie zurückging, während sich die IL-6- (Regulation der Entzündungsreaktionen) und TNF- α -Werte (an Entzündungsreaktionen beteiligt) nicht signifikant veränderten. Für andere Biomarker lagen nicht genügend Daten vor, um eine Meta-Analyse durchzuführen. Dennoch wurde eine schwache Evidenz für einen Rückgang von IL-6, einen Anstieg von sTNFR1, einen Rückgang von sTNFR2 und einen Anstieg von BDNF gefunden. Auf lokaler Ebene stieg das intraartikuläre IL-10 (antiinflammatorische und immunsuppressive Eigenschaften) an, und IL1 β (proinflammatorisch) und TNF- α nahmen nach der Trainingstherapie ab. Eine Trainingseinheit löste kurzfristig eine Myokinantwort und einen Anstieg des BDNF aus. Es wurde keine kurzfristige entzündliche Wirkung nach einer Trainingseinheit festgestellt. Eine einzelne Trainingseinheit löste jedoch einen Rückgang des intraartikulären IL-10 aus.

// DISKUSSION: Aufgrund unterschiedlich beschriebener Zytokine in den jeweiligen Studien, war es nicht möglich, eine Metaanalyse für jeden untersuchten Biomarker durchzuführen. Zudem wurde auch der Schlaf nicht als potenzieller Einflussfaktor in den Studien berücksichtigt. Tatsächlich ist Insomnie (Schlafstörung) eine schwerwiegende und sehr häufige Komorbidität bei Personen mit Gonarthrose. Insomnie spielt eine dysregulierende Rolle bei Entzündungsprozessen, mit einem einhergehenden Anstieg von Markern für systemische Entzündungen, und sollte berücksichtigt werden.

// **KONKLUSION:** Trainingstherapie kann bei Personen mit Gonarthrose systemische und intraartikuläre entzündungshemmende Wirkungen hervorrufen. Allerdings schien dieser Effekt bei trainierten Personen stärker ausgeprägt zu sein als bei untrainierten. Diese entzündungshemmenden Eigenschaften sind von enormer Bedeutung und sowohl Patient*innen als auch Gesundheitsdienstleistende sollten über diese der Trainingstherapie zugrunde liegenden Effekte informiert sein.

Puts S, Liberman K, Leysen L et al. Exercise-induced effects on inflammatory markers and brain-derived neurotrophic factor in patients with knee osteoarthritis. A systematic review with meta-analysis. Exerc Immunol Rev 2023; 29: 22-53.

