

## Der Effekt von hochintensivem Kräftigungstraining auf Knieschmerzen und im Kniegelenk auftretende Kräfte bei Erwachsenen mit Kniearthrose

### Originalpublikation

Messier SP, Mihalko SL, Beavers DP et al. Effect of High-Intensity Strength Training on Knee Pain and Knee Joint Compressive Forces Among Adults With Knee Osteoarthritis. The START Randomized Clinical Trial 2021; 325: 646–657

Abstract gekürzt und aus dem Englischen übersetzt von J. Scheer

### Bedeutung

Oberschenkelmuskelschwäche ist mit Kniebeschwerden und dem Fortschreiten der Arthroseerkrankung assoziiert. Es ist wenig bekannt über die Wirksamkeit von hochintensivem Krafttraining bei Patienten mit Kniearthrose oder darüber, ob es die Knie-symptome verschlimmern kann.

### Zielsetzung

Es sollte festgestellt werden, ob ein hochintensives Krafttraining bei Patienten mit Kniearthrose die Knieschmerzen und die Druckkräfte im Kniegelenk stärker reduziert als ein niedrigintensives Krafttraining und eine Aufmerksamkeitskontrolle.

### Design, Setting und Teilnehmer

Eine randomisierte klinische Blindstudie, die an einem universitären Forschungszentrum in North Carolina durchgeführt wurde und 377 in der Gemeinde lebende Erwachsene ( $\geq 50$  Jahre) mit einem Body-Mass-Index (BMI) zwischen 20 und 45 und mit Knieschmerzen und röntgenologischer Kniearthrose einschloss. Die Rekrutierung erfolgte zwischen Juli 2012 und Februar 2016, die Nachbeobachtung wurde im September 2017 abgeschlossen.

### Interventionen

Die Teilnehmer wurden zu hochintensivem Krafttraining ( $n = 127$ ), niedrigintensivem Krafttraining ( $n = 126$ ) oder Aufmerksamkeitskontrolle ( $n = 124$ ) randomisiert.

### Hauptergebnisse und Messgrößen

Primäre Messgrößen bei der 18-monatigen Nachbeobachtung waren der Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) Knieschmerz (0 am besten – 20 am schlechtesten; minimaler klinisch wichtiger Unterschied [MCID, 2]) und die Kniegelenk-Druckkraft, definiert als die maximale tibiofemorale Kontaktkraft, die beim Gehen entlang der Längsachse der Tibia ausgeübt wird (MCID, unbekannt).

### Ergebnisse

Von 377 randomisierten Teilnehmern (durchschnittliches Alter, 65 Jahre; 151 Frauen [40%]) schlossen 320 (85%) die Studie ab. Die mittleren adjustierten (Geschlecht, Ausgangs-BMI, Ausgangs-Ergebniswerte) WOMAC-Schmerzwerte bei der 18-monatigen Nachuntersuchung unterschieden sich nicht statistisch signifikant zwischen der hochintensiven Gruppe und der Kontrollgruppe (5,1 vs. 4,9; bereinigte Differenz, 0,2; 95 % CI, – 0,6 bis 1,1;  $P = 0,61$ ) oder zwischen der hochintensiven und der niedrigintensiven Gruppe (5,1 vs. 4,4; bereinigte Differenz, 0,7; 95 % CI, – 0,1 bis 1,6;  $P = 0,08$ ). Die mittleren Druckkräfte auf das Kniegelenk unterschieden sich weder statistisch signifikant zwischen der hochintensiven Gruppe und der Kontrollgruppe (2453 N vs 2512 N; bereinigte Differenz, – 58; 95 % CI, – 282 bis 165 N;  $P = 0,61$ ) noch zwischen der hochintensiven und der niedrigintensiven Gruppe (2453 N vs. 2475 N; bereinigte Differenz, – 21; 95 % CI, – 235 bis 193 N;  $P = 0,85$ ). Es gab 87 nicht schwerwiegende unerwünschte Zwischenfälle (hohe Intensität, 53; niedrige Intensität, 30; Kontrolle, 4) und 13 schwerwiegende unerwünschte Zwischenfälle, die nicht im Zusammenhang mit der Studie standen (hohe Intensität, 5; niedrige Intensität, 3; Kontrolle, 5).

### Schlussfolgerungen und Relevanz

Bei Patienten mit Kniearthrose führte hochintensives Krafttraining im Vergleich zu niedrigintensivem Krafttraining oder einer Aufmerksamkeitskontrolle nach 18 Monaten nicht zu einer signifikanten Reduktion von Knieschmerzen oder Kniegelenkskompressionskräften. Die Ergebnisse unterstützen nicht den Einsatz von hochintensivem Krafttraining gegenüber niedrigintensivem Krafttraining oder einer Aufmerksamkeitskontrolle bei Erwachsenen mit Kniearthrose.

### Korrespondenzadresse



**Janik Scheer**  
Deutscher Verband für  
Gesundheitssport und  
Sporttherapie e.V.  
Vogelsanger Weg 48  
50354 Hürth-Effern  
Deutschland  
janik.scheer@dvgs.de