

Effekte von Schmerzedukation auf die trainingsinduzierte Hypoalgesie in Abhängigkeit des Trainingsmodus bei Menschen mit Gonarthrose – eine Pilotstudie (STRONG)

Marie-Sofie Anderheide¹, Jana Szargiej¹, Prof. Dr. Christian Grüneberg¹, Prof. Dr. Christian Thiel^{1,2}

¹ Hochschule für Gesundheit, Bochum, Department für Angewandte Gesundheitswissenschaften, Studienbereich Physiotherapie

² Ruhr Universität Bochum, Fakultät für Sportwissenschaft

HINTERGRUND

Gonarthrose ist eine der häufigsten chronischen muskuloskelettalen Erkrankungen, die insbesondere mit Schmerzen einhergeht [1]. Eine einmalige Trainingseinheit kann eine trainingsinduzierte Hypoalgesie (EIH) bei Gesunden auslösen [2,3]. Bei Menschen mit Gonarthrose ist die Auslösbarkeit von EIH bislang unzureichend erforscht. Eine Edukation kann sich positiv auf das Schmerzerleben von Menschen mit chronischen muskuloskelettalen Erkrankungen auswirken [4]. Ob eine Edukation einen Effekt auf die EIH-Antwort bei Gonarthrosepatient*innen hat, wurde bis heute nicht erforscht.

FRAGESTELLUNGEN

1. Ist die Durchführung einer zukünftigen Hauptstudie in dem geplanten Rahmen machbar?
2. Kann ein einmaliges Ausdauertraining, Krafttraining der unteren Extremität und Krafttraining der oberen Extremität eine EIH-Antwort bei Menschen mit Gonarthrose auslösen?
3. Kann eine Edukation über Schmerzen und trainingsbedingte Veränderungen der Schmerzempfindlichkeit in Kombination mit einem Ausdauertraining, Krafttraining der unteren sowie oberen Extremität eine potenzielle EIH-Antwort bei Menschen mit Gonarthrose verstärken?

METHODE

Studiendesign: Pilotstudie mit einem randomisierten Vergleichsgruppendesign

Studienpopulation: über 18-jährige Menschen mit diagnostizierter Gonarthrose

Messmethode: Messung der Druckschmerzschwellen (PPT) zur Quantifizierung der EIH-Antwort mittels digitalem Druckalgometer bilateral am M. trapezius pars descendens, M. rectus femoris und mediales Kompartiment des Kniegelenks

Machbarkeitskriterien: Studiendesign, erforderliche Ressourcen, Messmethode und Intervention

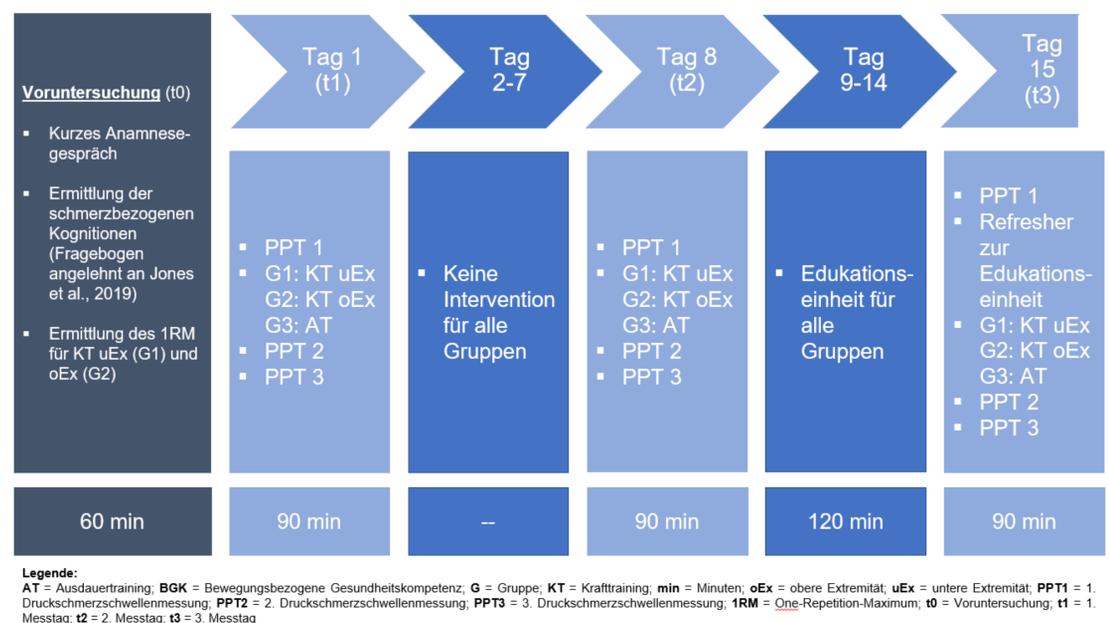


Abbildung 1: Studienablauf

ERGEBNISSE

Alle 13 definierten Machbarkeitskriterien konnten erfüllt werden. Es wurden 36 Proband*innen (60,11 ± 10,89 Jahren) rekrutiert. In allen Gruppen konnte sowohl zu PPT2 als zu PPT3 eine EIH-Antwort ausgelöst werden ($d \geq 0,5$ bis $\geq 0,8$). Das KT oEx brachte die kleinste EIH-Antwort ($d \geq 0,5$) im Vergleich zum KT uEx ($d \geq 0,8$) und AT ($d \geq 0,5$ bis $\geq 0,8$) hervor. Eine EIH-Antwort konnte ebenfalls an t3 durch die Kombination aus Edukation und körperlichem Training zu PPT2 und PPT3 festgestellt werden. Die Mittelwert-Differenzen zu t3 zeigten überwiegend eine mittlere bis große Effektstärke auf. Beim deskriptiven Vergleich der Mittelwert-Differenzen von t2 zu t3 wurde deutlich, dass die EIH-Antwort in allen Gruppen an t3 tendenziell größer war und an nahezu jeder Messstelle mit einer größeren Effektstärke ($d > 0,8$) einherging.

SCHLUSSFOLGERUNG

Das Vorgehen dieser Pilotstudie ist realisierbar und kann in Zukunft als Grundlage für eine Hauptstudie mit einer Stichprobengröße von 156 Personen empfohlen werden. Es zeigt sich die Tendenz, dass ein gezieltes einmaliges körperliches Training in Kombination mit einer Edukation über Schmerzen und trainingsbedingte Veränderungen der Schmerzempfindlichkeit, eine EIH-Antwort bei Gonarthrosepatient*innen bewirken kann. Dennoch sollte im Rahmen einer randomisierten kontrollierten Studie der Einfluss von schmerzbezogenen Kognitionen auf die EIH-Antwort bei Gonarthrosepatient*innen weiter erforscht werden.

LITERATUR

- [1] Fuchs, J., Rabenberg, M., & Scheidt-Nave, C. (2013). Prävalenz ausgewählter muskuloskelettaler Erkrankungen. Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz, 56(5), 678-686.
- [2] Naugle, K. M., Fillingim, R. B., & Riley, J. L., 3rd. (2012). A meta-analytic review of the hypoalgesic effects of exercise. *The journal of pain*, 13(12), 1139-1150. doi:10.1016/j.jpain.2012.09.006
- [3] Koltyn, K. F. (2000). Analgesia following exercise: a review. *Sports Med*, 29(2), 85-98. doi:10.2165/00007256-200029020-00002
- [4] Jones, M. D., Valenzuela, T., Booth, J., Taylor, J. L., & Barry, B. K. (2017). Explicit Education About Exercise-Induced Hypoalgesia Influences Pain Responses to Acute Exercise in Healthy Adults: A Randomized Controlled Trial. *The journal of pain*, 18(11), 1409-1416. doi:10.1016/j.jpain.2017.07.006