

# Wie wirkt telemedizinisch instruierte Trainingstherapie bei chronischer Sprunggelenksinstabilität? *Eine Pilotstudie*

Cédric Simonin, BSc PHY17

## Einleitung

Das Distorsionstrauma am oberen Sprunggelenk ist eine der häufigsten Sportverletzungen<sup>[1]</sup>, welche bei bis zu 40% der Betroffenen zu einer chronischen Sprunggelenksinstabilität (CAI) führt<sup>[2]</sup>. Personen mit CAI zeigen auffällige Befunde in Bereichen, welche ideal physiotherapeutisch behandelt werden können: posturale Kontrolle, eingeschränkte Beweglichkeit, verminderte Muskelkraft und neuromuskuläre Kontrolle<sup>[3]</sup>.

## Ziel

Primärziel der Pilotstudie war die Untersuchung der Machbarkeit anhand der Erfolgskriterien Rekrutierung und Adhärenz<sup>[4]</sup>. Sekundär wurde der Effekt telemedizinisch instruierter aktiver Trainingstherapie auf posturale Kontrolle, subjektive Gelenksfunktion, Muskelkraft und Gelenkbeweglichkeit untersucht.

## Methodik

Randomisierte kontrollierte Pilotstudie.

21 TeilnehmerInnen wurden anhand von klaren Kriterien (Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI)<sup>[5]</sup> > 11 Punkte) rekrutiert und in eine Kontroll- (n=10) sowie eine Interventionsgruppe (n=11) randomisiert. Die Interventionsgruppe absolvierte ein sechswöchiges aktives Trainingsprogramm (Muskelkraft, Gleichgewicht, Sensorik und Beweglichkeit) zur Verbesserung der Sprunggelenksfunktion. Die Messungen wie auch die Instruktion des Trainingsprogrammes erfolgten vollständig telemedizinisch via Videotelefonie über PhysiApp. Die Messdaten (subjektive Gelenksfunktion mittels FAAM-G Fragebogen<sup>[6]</sup>, posturale Kontrolle mittels Sway Balance Mobile App (SBMA)<sup>[7]</sup>, weight-bearing lunge test, Anzahl Repetitionen einbeiniger Wadenheber) wurden durch eine verblindete Therapeutin erfasst.

### Literatur

<sup>[1]</sup> Paul et al. (2012). Evidenz in der Versorgung der akuten und chronischen OSG-Instabilitäten. *Sport-Orthopädie - Sport-Traumatologie*. <sup>[2]</sup> Hertel, J., & Corbett, R. O. (2019). An Updated Model of Chronic Ankle Instability. *Journal of Athletic Training*. <sup>[3]</sup> Donovan, L., & Hertel, J. (2012). A New Paradigm for Rehabilitation of Patients with Chronic Ankle Instability. *The Physician and Sportsmedicine*. <sup>[4]</sup> Thabane et al. (2010). A tutorial on pilot studies: The what, why and how. *BMC Medical Research Methodology*. <sup>[5]</sup> Simon et al. (2012). Development of the Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI). *Foot & Ankle International*. <sup>[6]</sup> Martin et al (2005). Evidence of validity for the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM). *Foot & Ankle International*. <sup>[7]</sup> Sway Medical. (2020). <https://swaymedical.com/>. <sup>[8]</sup> PhysiTrack. (2020). *Marketingdateien*. <https://www.physitrack.com/marketing-assets>.

## Resultate

Interventionsgruppe (n = 11; Alter [Jahre]:  $\bar{x}$  = 27.3, min = 21, max = 37 ; Geschlecht: m = 1, w = 10 ; IdFAI (T0):  $\bar{x}$  = 20.8, min = 12, max = 31 ). Keine Drop-Outs. Erhöhte Trainingsadhärenz in Woche 4 und 6. Statistisch signifikante Verbesserung der posturalen Kontrolle auf instabiler Unterlage (p = 0.019, 95% CI: 0.98 – 15.13) sowie der Kraft der Plantarflexoren (p = 0.004, 95% CI: 5.5 – 14.0).

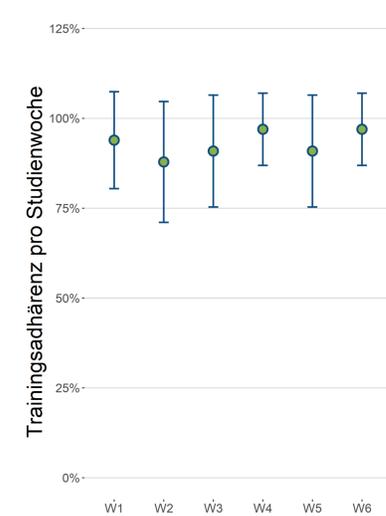


Abb. 1: Trainingsadhärenz

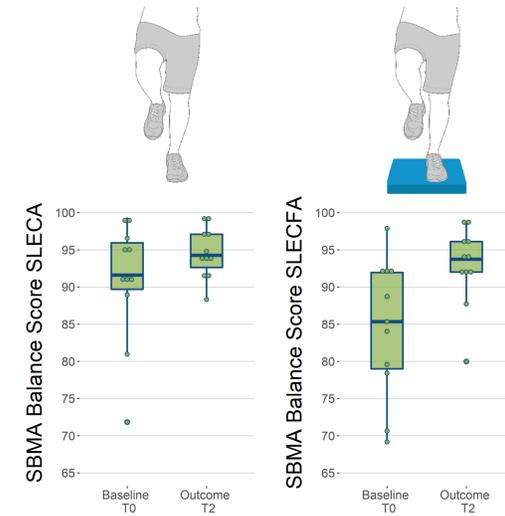


Abb. 2: Einbeinstand auf dem betroffenen Bein SLECA: feste Unterlage SLECA: instabile Unterlage

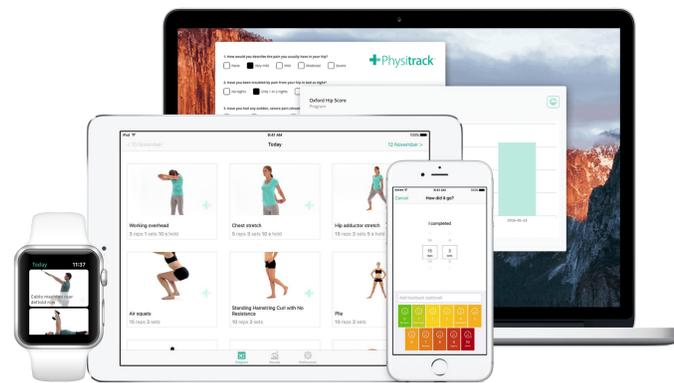


Abb. 3: Telemedizinische Applikation – PhysiApp<sup>[8]</sup>

## Diskussion

Die Rekrutierung von genügend TeilnehmerInnen ist realistisch. Eine telemedizinische Durchführung ist möglich, und für Ausnahmesituationen eine gute Lösung. In der physiotherapeutischen Praxis und Forschung ist sie als Ergänzung zur persönlichen Betreuung zu sehen. Zusätzliche telemedizinische Termine können die Adhärenz erhöhen, sowie die Übungsqualität verbessern.

Die Interventionsgruppe zeigte bereits bei Baseline sehr hohe Werte bei posturaler Kontrolle und FAAM-G Fragebogen. Die dadurch auftretenden Deckeneffekte erschweren die Aussagemöglichkeiten. Trotzdem ist eine klare Tendenz zur Verbesserung der subjektiven Gelenksfunktion, posturalen Kontrolle sowie der Muskelkraft ersichtlich. Bei beiden Letztgenannten kann von einer klinischen Relevanz ausgegangen werden. Es zeigte sich kein Effekt auf die Gelenkbeweglichkeit. Ein Fragebogen zur subjektiven Gelenksfunktion sollte bei künftigen Arbeiten die Einschlusskriterien ergänzen.

Ein standardisiertes Trainingsprogramm wird der Komplexität von CAI nur beschränkt gerecht. Qualitative Metaanalysen über befundorientierte Einzelfallstudien könnten eine mögliche Alternative darstellen.

## Schlussfolgerung

Das Studiendesign ist, mit kleinen Modifikationen, in Bezug auf die Erfolgskriterien Rekrutierung und Adhärenz geeignet, um Studien mit grösseren Stichproben durchzuführen<sup>[4]</sup>. Alternativ ist ein Studiendesign mit befundorientiertem Ansatz zu prüfen.

Das Trainingsprogramm zeigte, teilweise klinisch relevante, Effekte auf die posturale Kontrolle, Muskelkraft und subjektive Gelenksfunktion und ist in der Praxis für PatientInnen mit CAI geeignet.