

## Abstract

### Dr. Dr. Slavko Rogan

#### **Bewegung als Analgetikum? Neurophysiologische Perspektiven auf Training über der Schmerzgrenze**

##### **Zielsetzung bzw. Fragestellung:**

Chronische primär und sekundäre muskuloskeletale Schmerzen (CMS) stellen eine komplexe Herausforderung für die Gesundheitsversorgung dar. Bewegungstherapie wird zunehmend als zentrale Intervention im Schmerzmanagement angesehen, eine Position, die auch von der European Pain Federation (EFIC) unterstützt wird. Ziel dieses Beitrags ist es, die neurophysiologischen Grundlagen und klinischen Implikationen von Ausdauer- und Krafttraining zur Behandlung von Patient:innen mit CMS zu beleuchten, insbesondere im Hinblick auf die Modulation zentraler Schmerzverarbeitung. Dabei wird ein biopsychosozial und salutogenetisch fundierter Zugang verfolgt, der Personen mit Schmerzen zur aktiven Teilhabe und Selbstwirksamkeit befähigt.

Es wurde eine systematische Literatursuche durchgeführt, bei der fünf systematische Reviews und Meta-Analysen ausgewertet wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass Ausdauersport und Krafttraining sowohl kurzfristig als auch langfristig die Schmerzwahrnehmung verändern können. Diese Effekte beruhen auf einer veränderten Verarbeitung des nozizeptiven Inputs auf verschiedenen neuronalen Ebenen. Besonders die Rolle des endogenen Schmerzinhibitionssystems wird hervorgehoben, das häufig über den 'Conditioned Pain Modulation (CPM)'-Effekt untersucht wurde. Diese einseitige Operationalisierung stellt jedoch eine methodische Einschränkung dar. Zukünftige Forschung sollte daher weitere Parameter zur Charakterisierung der Schmerzinhibition einbeziehen und den Einfluss psychologischer Variablen wie Angst, Kognition oder Motivation berücksichtigen.

Durch ein gestuftes Trainingskonzept, das Ausdauer- und Kraftübungen systematisch integriert, können Patient:innen mit CMS lernen, ihre Belastbarkeit realistisch einzuschätzen und Bewegungsängste nachhaltig abzubauen. Edukative Maßnahmen und Sicherheitshinweise sind dabei essenziell, um die Adhärenz zu fördern. Gesundheitssport wirkt nicht nur auf physiologischer Ebene, sondern stärkt auch soziale Teilhabe und psychisches Wohlbefinden, zentrale Faktoren im Umgang mit chronischem Schmerz. Der

Beitrag diskutiert, wie diese Erkenntnisse in die physiotherapeutische Praxis und Ausbildung integriert werden können.

### **Gliederungspunkte:**

1. Schmerz in all seinen Facetten: Fokus primär/sekundärer muskuloskelettaler Schmerz
2. Neurophysiologische Wirkmechanismen von Training über der Schmerzgrenze
3. Gesundheitssport im biopsychosozialen und salutogenetischen Kontext
4. Praxisorientiertes Stufenmodell und edukative Strategien
5. Implikationen für klinische Praxis und Forschungsperspektiven

### **Zentrale Literaturangaben:**

1. Rogan S, Taeymans J. Sport hilft bei chronischen muskuloskelettalen Schmerzen. *Der Schmerzpatient*. 2019; 2:120–125.
2. Smith J, et al. Mechanisms of Exercise-Induced Analgesia in Chronic Musculoskeletal Pain. *Journal of Pain Research*. 2023.
3. Geneen LJ, et al. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017.