

Homepage Projektabstracts auf Deutsch & Englisch

Projektnummer APL	S40
Abstracts geschrieben am	14.11.2023 & 15.09.2026
Abstracts geschrieben von	Tessy Luger

Deutsch

Titel	Vorstudie zur Rolle einer chronischen lokalen Entzündung bei persistierenden arbeitsbezogenen Beschwerden im Arm-/Handbereich bei starken beruflichen Belastungen
Akronym	LINOS
Beteiligte	Benjamin Steinhilber Monika A. Rieger Tessy Luger Thomas Läubli Florestan Wagenblast Felix Uhlemann Ekko Stöppler Barbara Munz Manfred Schmolz Esther Herath Ramona Niko Katja Witzel
Projektleiter	Benjamin Steinhilber
Laufzeit	von 04.2023 bis 2027
Förderung	~20% der Projektfinanzierung erfolgt über das AKF Programm der Medizinischen Fakultät, Universität Tübingen. ~80% der Projektfinanzierung erfolgt über Eigenmittel des Instituts für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Versorgungsforschung
Ethikvotum (#)	Ethikvotum erhalten (125/2023BO2)

Abstract

Einleitung: Tiermodelle zeigen, dass eine dauerhafte, repetitive Beanspruchung der Vorderpfoten aufgrund von fehlender Erholung und Adaptation zu chronischen Entzündungsreaktionen im Muskel-Skelett-System führt. Bei Beschäftigten mit berufsbedingten Muskel-Skelett-Belastungen fehlt ein solcher Nachweis. Unklar ist, welche Biomarker (z.B. IL-6, CRP im Blut) sich eignen und wie sie methodisch am besten ermittelt werden.

Ziel: Daher sollen Entzündungsmarker bei Beschäftigten mit hohen physischen Belastungen im Hand-Armsystem bestimmt werden. Analysiert wird a) welche Biomarker wie oft erhoben werden müssen, um reliable Werte zu erhalten und b) die Größe der Korrelationen zwischen Beschwerdehäufigkeit/-intensität und der Konzentration der Entzündungsmarker.

Methoden: Über 17 Wochen wurden Entzündungsmarker (z.B., IL-6 & TNF- α) bei Personen mit hoher physischer Arbeitsbelastung (N=10) und niedriger physischer Arbeitsbelastung (N=19) und

unterschiedlichen Beschwerdegraden untersucht. Diese Vorstudie soll genutzt werden, um eine Kohortenstudie zu beantragen, die es ermöglicht, kausale Zusammenhänge zwischen chronischer Entzündung und persistierenden Muskel-Skelett-Beschwerden (MSB) bei körperlich belasteten Beschäftigten zu untersuchen. Ein solcher Nachweis und Effekte von erholungswirksamen Pausen würden neue Ansätze in der Verhältnisprävention arbeitsbezogener MSB ermöglichen, was im Hinblick auf die hohe volkswirtschaftliche Bedeutung arbeitsbezogener MSB dringend notwendig wäre.

Statistische Vorgehensweise & Publikation: Im Rahmen einer von der DFG geförderten Kooperation mit zwei renommierten Wissenschaftlerinnen aus den USA und Dänemark im Forschungsbereich Immunologie und Arbeitsphysiologie werden in zwei aufeinanderfolgenden Workshops (1. online: Sommer 2026; 2. in Präsenz: Frühjahr 2027) statistische Analysemethoden erarbeitet. Die Ergebnisse werden in einer gemeinsamen Publikation veröffentlicht. Die internationale Kooperation wird von Tessy Luger koordiniert.

Keywords

Entzündung, Erholung, repetitive Arbeit

Link zu Publikationen

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41082530/> (published study protocol)

<https://drks.de/search/de/trial/DRKS00031872> (study registration)

English

Title	Preliminary study on the role of local chronic inflammation in persistent work-related complaints in the arm/hand area during heavy occupational stress
Acronym	LINOS
Involved people	Benjamin Steinhilber Monika A. Rieger Tessy Luger Thomas Läubli Florestan Wagenblast Felix Uhlemann Ekko Stöppler Barbara Munz Manfred Schmolz Esther Herath Ramona Niko Katja Witzel
Project leader	Benjamin Steinhilber
Operational time	from 04.2023 to 2027
Financial support	~20% is funded by the AKF program of the Medical Faculty, University of Tübingen. ~80% will be funded by own resources of the Institute of Occupational and Social Medicine and Health Services Research
Ethics vote (#)	Ethics vote received (125/2023BO2)

Abstract

Introduction: In animal models, sustained repetitive strain on the forepaws resulted in chronic inflammatory responses in the musculoskeletal system due to lack of recovery and adaptation. Such evidence is lacking in workers with occupational musculoskeletal exposures. It is unclear which biomarkers (e.g., IL-6, CRP in blood) are suitable and how they are best determined methodologically.

Objective: Therefore, inflammatory markers will be determined in subjects with high physical workload and different degrees of discomfort in the hand-arm system. We will analyze a) which biomarkers have to be collected and how often for obtaining reliable values and b) the correlations between musculoskeletal complaint frequency/intensity and the concentration of inflammation markers in blood.

Methods: Inflammatory biomarkers (e.g., IL-6, TNF- α) are examined over a period of 17 weeks among higher-exposed employees (N=10) and among lower-exposed employees (N=19). This preliminary study will be used as a lead-up to a cohort study for investigating causal relationships between chronic inflammation and persistent musculoskeletal complaints (MSB) in physically exposed workers. Such evidence and effects of recovery-effective breaks would enable new approaches in the relationship prevention of work-related MSB, which is urgently needed in view of the high economic importance of work-related MSB.

Statistical procedure & publication: Within the framework of a DFG-funded collaboration with two renowned scientists from the USA and Denmark in the research fields of immunology and occupational physiology, statistical analysis methods will be developed in two consecutive

workshops (1. online: summer 2026; 2. in person: spring 2027). The results will be published in a joint publication. The international collaboration is coordinated by Tessy Luger.

Keywords

Inflammation, recovery, repetitive work

Link to publications

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41082530/> (published study protocol)

<https://drks.de/search/de/trial/DRKS00031872> (study registration)