

Ausschreibung Praktikum mit Masterarbeit

Biomechanik: Einfluss von Alter und Kreuzbandverletzung auf elektromyographische Aktivierungsmuster

Hintergrund

Das Risiko, an Arthrose zu erkranken, steigt mit zunehmendem Alter, aber auch nach Gelenksverletzungen wie einer Ruptur des vorderen Kreuzbandes (VKB). Im [Projekt MechSens](#) untersuchen wir den Einfluss verschiedener Belastungstests auf die Konzentration von Biomarkern des Gelenkknorpels im Blut von gesunden und VKB-verletzten Probanden. Diese Marker werden als Surrogat für den in vivo Gelenkknorpelstoffwechsel verwendet. Zusätzlich zu den Blut-Biomarkern erheben wir bei allen Probanden Daten zur Biomechanik während des Gehens (Kniemantik, Kinetik, Bodenreaktionskräfte, Elektromyographie (EMG)) und messen die Kräfte während maximaler isokinetischer Knieextension und -flexion.

Die VKB-Ruptur ist eine der häufigsten Knieverletzungen, die auch nach erfolgreicher Rekonstruktion zu einer Instabilität des Kniegelenks und zu Veränderungen der Muskelaktivierung führen kann. Ziel der Masterarbeit ist es, den Einfluss von Alter und VKB-Verletzung auf die EMG-Aktivierungsmuster zu untersuchen. Mitarbeit bei der Datenverarbeitung und Analyse der im Projekt MechSens erhobenen EMG-Daten sowie Interesse an statistischer Auswertung werden erwartet.

Aufgaben

- Datenaufbereitung EMG: Datenaufbereitung, Qualitätskontrolle, Kanaluordnung, Dokumentation (Vicon, Matlab)
- Statistische Auswertung der EMG-Daten (Matlab, R)
- Dokumentation der Studie in der Datenbank REDCap
- Unterstützung von Messungen in anderen Projekten

Zeitraum

- **ab November 2024** oder nach Vereinbarung (drei Monate Praktikum, danach sechs Monate Masterarbeit)

Vorteile

- Eigenständiges Arbeiten mit einem bereits erhobenen Datensatz
- Arbeit in einem Team aus Orthopäden, Bewegungswissenschaftlern und Ingenieuren
- Zuverlässige Betreuung und Zusammenarbeit
- Einblicke in weitere [Studienprojekte des Labors](#)
- Hospitation in Sprechstunden und Operationssaal erwünscht
- Besuch der wöchentlichen internen Weiterbildung der Orthopädie und Traumatologie

Weitere Informationen per E-Mail

Interessiert? Wir freuen uns auf Eure Bewerbung (Lebenslauf und kurzes Motivationsschreiben) an:

Simon Herger (simon.herger@usb.ch); Tel. +41 613 28 54 45

