

## **Zentralnervöse und motorische Auswirkungen einer Verletzung und Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes bei sensomotorischen Aufgaben**

Viele Autoren spekulieren, dass Verletzungen/Rupturen des vorderen Kreuzbandes u.a. auch Einfluss auf die kortikale Bewegungsregulation nehmen. Um dies zu prüfen wurde ein Messinstrumentarium entwickelt, das die kortikale Aktivierung (EEG), die neuromuskuläre Aktivierung (EMG) und die Leistung während zweier sensomotorischer Experimente erheben kann. Die Experimente untersuchen die beiden propriozeptiven Modalitäten des Stellungs- (Winkelreproduktionen) und des Kraftsinnes (isometrische Kraftreproduktionen) von Patienten nach Kreuzbandrekonstruktion verglichen mit einer gesunden Kontrollgruppe, in der Aneignung der Aufgabe, sowie in der mentalen Vorstellung.

Die Ergebnisse der Untersuchung lassen den Schluss zu, dass in der getesteten Konstellation der Stellungssinn von der Rekonstruktion auf allen drei gemessenen Ebenen (EEG, EMG, Leistung) beeinflusst wird, der Kraftsinn demgegenüber nicht. Die kortikalen Unterschiede zwischen beiden Gruppen werden vor dem Hintergrund der fokussierten Aufmerksamkeit unter Einbeziehung des anterioren Gyrus cinguli (frontale Theta-Leistung) und der sensorischen Verarbeitung im somatosensorischen Kortex (parietal Alpha-2) diskutiert. In einem literaturgestützten Modell bilden beide Komponenten ein fronto-parietales Netzwerk, das das visuell-räumliche Arbeitsgedächtnis repräsentieren könnte. Dieser Zusammenhang führt zu Spekulationen bezüglich der Messbarkeit der Beanspruchung des Arbeitsgedächtnisses in den beiden propriozeptiven Modalitäten.

