

## Techniken

# Arthroskopische Fähigkeiten verbessern – Aber wie?

Die Fähigkeiten des behandelnden Arztes bilden die Basis einer jeden Behandlung. Doch wie lassen sich arthroskopische Fähigkeiten objektiv beurteilen und verbessern? Kirby et al. haben das untersucht.

Kirby GS, Guyver P, Strickland L et al. Assessing Arthroscopic Skills Using Wireless Elbow-Worn Motion Sensors. *J Bone Joint Surg Am* 2015; 97: 1119–1127

## Einleitung

Die Objektivierung von chirurgischen Fähigkeiten ist ein schwieriger Bestandteil der chirurgischen Weiterbildung. Häufig sind Bewertungen nur subjektiv möglich. Ziel der Studie war die Messung und Validierung von technischen, arthroskopischen Fähigkeiten mittels Handgelenk- und Ellenbogensensoren.

## Methodik

In dieser prospektiven Studie wurden 30 Teilnehmer auf Basis ihrer chirurgischen Expertise in 3 Gruppen unterteilt (Anfänger  $n=15$ , Fortgeschrittene  $n=10$ , Experten  $n=5$ ). Alle Probanden führten 3 standardisierte arthroskopische Aufgaben

an einem Simulator durch (ArthroS™, VirtaMed AG, Zürich / Schweiz). Dabei wurden sowohl schnurlose Handgelenk- als auch Ellenbogengelenksensoren getragen. Eine Auswertung erfolgte nach Videoaufzeichnung mittels Global Rating Scale (GRS), sowie durch Erfassung metrische Parameter durch die Sensoren. Diese Daten flossen in den Arthroscopic Performance Score (APS) ein.

## Ergebnisse

Die mittels Videoaufzeichnung und Sensoren erfassten Parameter zeigten zwischen den 3 Gruppen signifikant unterschiedliche Ergebnisse (GRS, metrische Daten;  $p<0.001$ ). Die Korrelationen der über die Sensoren gemessenen zurückge-

legten Weglängen und der Handbewegungen ( $p<0.001$ ), sowie insbesondere die über die Ellenbogensensoren erfassten Daten von GRS und APS waren signifikant unterschiedlich ( $p<0.001$ ).

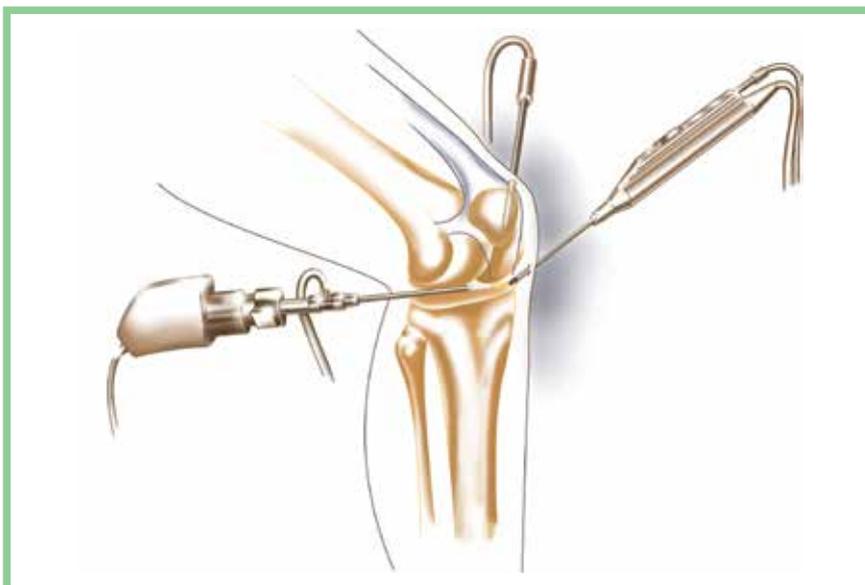
## Schlussfolgerung

Die Studie konnte die Validität der Sensormessungen nachweisen. Es besteht insbesondere mit den schnurlosen Bluetooth- Ellenbogensensoren die Möglichkeit, chirurgische Geschicklichkeit und Leistungsfähigkeit zu erfassen und komplexe arthroskopische Leistungen zu objektivieren. Durch die Anwendbarkeit der Sensoren unter sterilen Bedingungen ist der problemlose Einsatz im OP möglich.

## Kommentar

Die vorgestellte Studie beschäftigt sich nicht direkt mit Ansätzen und Maßnahmen zur Verbesserung arthroskopischer Fähigkeiten. Es geht vielmehr um die objektivierbare Erhebung von Daten diese Fähigkeiten betreffend. Aus den Daten können jedoch indirekt Rückschlüsse auf arthroskopische Leistungen gezogen werden. Der Studie folgend sollte die arthroskopische Diagnostik und Therapie zügig, „geschmeidig“, mit geringer Beschleunigung und ohne ausladende Hand-, und insbesondere Ellenbogenbewegungen ablaufen. Es handelt sich letztendlich um ein Feedback-System, welches es ermöglicht, anhand der Auswertung der gemessenen Parameter Fehler zu analysieren und somit arthroskopische Geschicklichkeit zu trainieren und zu verbessern. Hiermit steht uns ein weiterer interessanter Baustein zur Verbesserung der chirurgischen Fertigkeiten und für die Weiterbildung zur Verfügung.

*Dr. med. Matthias Schoen  
Abteilung für Unfall-, Hand – und Wiederherstellungschirurgie  
Universitätsmedizin Rostock,  
matthias.schoen@uni-rostock.de*



Kirby et al. untersuchten, wie sich arthroskopische Fähigkeiten objektiv bewerten und verbessern lassen (Bild: Renate Stockinger / Thieme Verlagsgruppe).