

**Titel:** Einfluss eines laparoskopischen Instruments mit drehbarem Griffstück auf die physische Beanspruchung von Chirurgen aus der Gynäkologie – Laborstudie und Feldstudie

**Beteiligte:** Inga Hensen, Florian Reiff, Monika A. Rieger, Robert Seibt, Benjamin Steinhilber, Anne-Kathrin Stoffels, Florian Ullbrich

**Projektverantwortlicher:** Benjamin Steinhilber

**Laufzeit:** September 2013 – April 2014

**Förderung:** Eigenmittel und ERBE Elektromedizin GmbH

**Ethikvotum:** Votum erhalten (409/2013BO1)

## **Abstract**

Laparoskopisch tätige Chirurgen sind erhöhten und teilweise sehr einseitigen muskuloskelettalen Belastungen in der Schulter-Nacken-Region und dem Hand-Arm-System ausgesetzt. Die Folge sind Fehl- und Überbeanspruchungen, die zu einer erhöhten Prävalenz von Muskel-Skelett-Erkrankungen führen. In dieser Studie wird untersucht, ob ein laparoskopisches Instrument mit drehbarem Griffstück (Lldreh) zu einer Reduktion der physischen Beanspruchung führt.

In einer Laborstudie werden 60 Laien (30 Männer, 30 Frauen) ohne Erfahrungen im Umgang mit laparoskopischen Instrumenten untersucht. Sie führen statische Halteaufgaben und simulierte laparoskopische Eingriffe an einem Pelvitainer (Trainingsgerät für laparoskopische Eingriffe) durch. Dabei verwenden sie in einem Durchgang das Lldreh und in einem weiteren Durchgang ein Standardinstrument ohne drehbares Griffstück. Die Reihenfolge ist randomisiert, um Reihenfolgeneffekte zu vermeiden.

Bei den oben genannten Aufgaben werden die Muskelaktivität mittels Oberflächen-Elektromyographie an verschiedenen Muskeln des Arms und der Schulter sowie die Gelenkwinkel in Schulter- und Handgelenk mittels Lagesensoren erfasst. Zusätzlich erfolgt eine subjektive Bewertung des jeweiligen Instruments mittels standardisiertem Fragebogen durch die Probanden.

In einer Feldstudie werden 11 Chirurgen aus der Gynäkologie während laparoskopischen Routineeingriffen untersucht. Jeder Chirurg führt zwei Eingriffe mit dem Lldreh und zwei unter Verwendung des Standinstruments durch. Auch hier wird die Muskelaktivität mittels Oberflächen-Elektromyographie an verschiedenen Muskeln des Arms und der Schulter erhoben. Haltungsinformationen durch Gelenkwinkel können hier aufgrund der Hygienevorschriften im Operationssaal nur für das Schultergelenk erfasst werden. Im Anschluss an die Operationen erfolgt wiederum eine subjektive Bewertung des Instruments mittels standardisiertem Fragebogen.