

OP-Methodik Daumensattelgelenk

Zur Behandlung von Patienten mit Arthrose am Daumensattelgelenk, genannt Rhizarthrose, wurde an der ZHAW in Zusammenarbeit mit der Schulthess Klinik die DSG-Prothese entwickelt. Das DSG-Implantatsystem dient als Ersatz des natürlichen Sattelgelenks unter Berücksichtigung der physiologischen Biomechanik und simuliert die natürliche Oberflächenanatomie des normalen Sattelgelenks. Mit dieser Endoprothese soll die Lebensqualität der Patienten deutlich erhöht werden. Die schonende Operationstechnik nimmt zudem eine kürzere Rehabilitationszeit in Anspruch und ermöglicht es den Patienten, früher ihren gewohnten Tätigkeiten nachzugehen. Zum heutigen Stand ist noch kein zur DSG-Prothese passendes Operations-Instrumentarium vorhanden. Die Aufgabe dieser Bachelorarbeit bestand darin, die komplette OP-Technik inklusive zugehörigem Instrumentarium zu entwerfen, um das Einsetzen dieser Prothese zu ermöglichen.

Ziel dieser Arbeit war die Realisierung eines Konzeptes aller benötigten Instrumente für das Implantieren des DSG-Tools. Im Verlauf der Arbeit sind mehrere Lösungsvarianten generiert worden, welche im Austausch mit den verantwortlichen Chirurgen der Schulthess Klinik verglichen und aussortiert worden sind. Das finale Konzept wurde durch additive- und mechanische Fertigung hergestellt. Mittels zwei Kadaver-Workshops konnten die realisierten Konzepte in mehreren Entwicklungsständen validiert werden. Die daraus entstandenen Beobachtungen und Massnahmen sind fortlaufend in die Entwicklung des Konzepts eingeflossen.

Das physisch vorliegende Konzept zur OP-Methodik ist das Ergebnis dieser Arbeit. Die erarbeitete OP-Technik gibt zudem Aufschluss über deren korrekte Anwendung im Operationssaal. Beim Konzept wurde Wert auf die Modularität und Wiederverwendbarkeit der einzelnen Instrumente gelegt. So wird beispielsweise ein bereits bestehendes Probeimplantat verwendet, um modulare Lehren darauf zu setzen. Weiter konnten chirurgische Zangen mit unterschiedlichen Aufsätzen verwendet werden, um die Implantat-Komponenten einzusetzen oder auszunehmen.

Im Anschluss an diese Bachelorarbeit können die Beobachtungen und Massnahmen des zweiten Kadaver-Workshops in das aktuelle Konzept eingebunden werden. Die beiden Workshops lieferten sehr gute Ergebnisse und bestätigten die Zuverlässigkeit der entworfenen Instrumente. Es kann auf diesem Konzept aufgebaut und die einzelnen Instrumente aus den dafür vorgesehenen Materialien realisiert werden.



Diplomierende
Cyrill Staub
Michael Christian Wachouschek

Dozierende
Daniel Baumgartner
Roger Claude von Mentlen



Um das DSG-Tool einsetzen zu können, wurde das komplette Operations-Instrumentarium entwickelt.



Mittels zwei Kadaver-Workshops wurden die erarbeiteten Instrumentarien auf ihre Handhabung und Funktionalität geprüft.