

Christoph Anthoni
Dr. med.

Experimentelle, biomechanische Untersuchung zur Stabilität der Gleitnagelosteosynthese bei proximalen Femurfrakturen

Geboren am 14.3.1969 in Erbach/Odw.
Reifeprüfung am 11.6.1988 in Michelstadt
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1990 bis WS 1996/97
Physikum am 13.3.1992 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Houston/Durham/Heidelberg
Staatsexamen am 14.11.1996 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Chirurgie
Doktorvater: Prof. Dr.med. W. Friedl

In dieser Arbeit wurden 17 Leichen- und 10 künstliche Femora verwendet (einschließlich des Langzeitbelastungsversuchs). Mit dem Gleitnagel wurden insgesamt 9 Leichenknochen und 5 Kunstknochen, mit der DHS 7 Leichen- und 4 Kunstfemora versorgt. Die osteosynthetisch versorgten Proben wurden anschließend auf die verschiedenen Osteotomiegruppen verteilt. Jeder einzelne Versuch umfaßte sowohl einen Wechsel- als auch einen Maximalbelastungsversuch.

Jeweils eine Gleitnagelprobe und eine DHS-Probe, die beide subtrochantär quer osteotomiert wurden, unterzogen wir einem gesonderten Langzeitbelastungsversuch.

Die von uns gewonnenen Ergebnisse zeigen, daß der Gleitnagel die Bedingungen für eine Osteosynthese zur primär belastungsstabilen Versorgung extrakapsulärer Femurfrakturen voll erfüllt. Die Belastbarkeit der Gleitnagelosteosynthesen war im Durchschnitt höher, als die der DHS-Osteosynthesen, die Gesamtverformung im Wechselbelastungsversuch im Durchschnitt geringer, als in der Vergleichsgruppe.

Die geforderte Mindestbelastbarkeit von 2000 N, die eine primäre Vollbelastung möglich macht, wird mit dem Gleitnagel weit übertroffen.

Die DHS wird allgemein als Implantat der Wahl in der Versorgung stabiler Femurfrakturen betrachtet, allerdings ist sie bei instabilen Frakturtypen nicht empfehlenswert.

Der Gammanagel stellt momentan den Stand der Technik in der Versorgung dieser Verletzungen dar. Wegen der offensichtlichen technischen Mängel und der relativ komplizierten Handhabung wurde das Implantat von Friedl weiterentwickelt. Dabei wurden

die Vorteile der DHS und des Gammanagels beibehalten und gleichzeitig versucht, die technischen Probleme des Gammanagels zu vermeiden.

Die Verwendung von Kunstfemora innerhalb dieser Untersuchung erlaubte es, die Implantate ohne den störenden Einfluß der Variablen Leichenknochen zu vergleichen.

Die Verwendung von Kunstknochen bei der Testung neuer Implantate kann als Beispiel für weitere Untersuchungen dienen und bietet im Vergleich zu Leichenfemora offensichtliche Vorteile.

Die Erforschung der biologischen Variabilität wird aber auch in Zukunft Versuche an Leichenknochen unumgänglich machen.