



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Experimentelle Untersuchung der Zementmantelstärke anhand von zwei unterschiedlichen Implantationstechniken bei zementierten Schaftprothesen vom Typ „Mannheim CoCr“ Klinische und radiologische Ein-Jahres-Ergebnisse des zementierbaren Geradschafts vom Typ „Manheim CoCr“**

Autor: Irene Johanna Zier  
Institut / Klinik: Orthopädische Klinik  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. G. Scheller

An der Orthopädischen Klinik der Fakultät für klinische Medizin Mannheim ermittelten wir im Rahmen einer experimentellen Untersuchung die Zementmantelstärke der zementierbaren Schaftprothese „Mannheim CoCr“ an sechs humanen Leichenfemora. Zwei davon bildeten jeweils ein korrespondierendes Paar. In die linken Leichenfemora wurden die Prothesen nach dem Prinzip des zementierten „press-fit“ implantiert, in die rechten wurde eine der Prothesengröße überdimensionierte Raspel verwendet. Von jedem Präparat fertigten wir sechs Querschnitte an und maßen mit Hilfe von radiär um den Prothesenquerschnitt angelegten Meßstrahlen die einzelnen Zementmantelstärken aus. Die Zementverteilung um die Prothesen war bei korrespondierenden Knochenpaaren vergleichbar. Es waren im Schnitt mehr Zementminimas bei den nach dem „press-fit“ Prinzip implantierten Prothesen vorhanden, allerdings war bei den Raten der einzelnen Prothesen eine deutliche Streuung festzustellen. Es zeigten sich sowohl gleiche als auch unterschiedliche Lokalisationen für die Zementminimas. Die Lokalisationen stimmen mit den in der Literatur angegebenen, kritischen Stellen überein, jedoch stellten wir bei keiner der Prothesen einen Zementmantel unter 2 mm fest, der in der Literatur für erhöhten Streß und Zementmantelbrüchen verantwortlich gemacht wird.

Im zweiten Teil der Arbeit führten wir im Rahmen einer prospektiven Studie eine klinische und radiologische Untersuchung an 95 Hüftgelenken bei 92 Patienten durch, die mit der zementierten Schaftprothese „Mannheim CoCr“ versorgt worden waren. Klinische und radiologische Daten wurden präoperativ, direkt postoperativ und im Durchschnitt 378 Tage postoperativ erhoben. Das Durchschnittsalter betrug 74 Jahre, über drei Viertel des Patientenkollektivs waren Frauen. Bei den Eingriffen handelte es sich ausnahmslos um elektive, primäre Hüftgelenkersatzoperationen mit primärer Coxarthrose als häufigste präoperative Diagnose. Intraoperative Komplikationen traten in drei Fällen auf. Die stationäre Verweildauer betrug durchschnittlich 17,28 Tage. Bei 13 der 95 Eingriffe kam es während des postoperativen Verlauf zu Zwischenfällen. Luxationen traten nicht auf. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung war die Beweglichkeit für alle vier gemessenen Richtungen im Vergleich zu präoperativ hochsignifikant gebessert. Auch das Trendelenburg- und Duchenne-Zeichen zeigten eine deutliche Verbesserung. Im Harris-Hip-Score zeigten zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung 95% der Patienten ein sehr gutes oder gutes Ergebnis, so daß die Verbesserung hoch signifikant war. Auch im Merle d'Aubigné-Score erreichten 82% ein sehr gutes oder gutes Ergebnis ebenfalls eine hoch signifikante Verbesserung. Die röntgenologische Nachuntersuchung zeigte in keinem der Fälle eine Veränderung des Prothesensitzes. In 1 Fall konnten wir einen Saum zwischen Prothese und Zement dokumentieren und in 9 Fällen eine Spaltbildung zwischen Knochen und Zement. Ektope Ossifikationen waren in 10 Fällen aufgetreten, allerdings keine klinisch relevanten der Typen III oder IV nach *Brooker*. Während des Nachuntersuchungszeitraumes kam es in 2 der 95 Fällen zu frühzeitigen Lockerungen, die aseptischer Genese waren. Bei beiden Patienten wurde ein Prothesenschaftwechsel durchgeführt.