

David Sebastiano Peitgen  
Dr. med.

## **Stabilität des Knochenimplantatinterface zementfrei implantierter Hüftendoprothesen 26-31 Jahre postoperativ**

Fach/Einrichtung: Orthopädie

Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Marcus R. Streit, M. Sc.

Die zementfreie Verankerung der Schaftkomponente ist in der Hüftendoprothetik mittlerweile ein bewährter Standard mit nachgewiesenermaßen guten kurz-, mittel- und auch lang- fristigen Ergebnissen bis zu 20 Jahre postoperativ. Zu periprothetischen Knochenflächendichtemessungen sind die Langzeitdaten deutlich weniger umfangreich und nur für Zeiträume bis etwa 10 Jahre postoperativ vorhanden. Die Entwicklung der einzelnen Parameter über die oben genannten Zeiträume hinaus ist kaum erforscht.

In der vorliegenden Arbeit werden an einem Kollektiv aus 326 Patienten (354 Hüften) verschiedene Aspekte der zementfreien Hüftendoprothetik nach Implantation des CLS-Spotorno- Hüftschaftes bis in die dritte Dekade (26 – 31 Jahre) postoperativ untersucht.

Für den Endpunkt aller Schaftrevisionen beträgt die Langzeitüberlebensrate 28 Jahre post-operativ 84 %. Zusätzlich wird das Überleben des Schaftes für die verschiedenen Revisionsursachen separat untersucht. Für den Endpunkt der aseptischen Lockerungen ergibt sich eine Überlebensrate von 92 %, bei einem vierfach erhöhten Risiko bei Unterdimensionierung des Schaftes. Für den Endpunkt der septischen Lockerung wurde eine Überlebensrate von 96 % und für Lockerungen aufgrund periprothetischer Frakturen eine Überlebensrate von 95 % gezeigt. Die kumulative Inzidenz für periprothetische Frakturen, unabhängig einer Schaftlockerung, beträgt 28 Jahre postoperativ 11 %. Das Geschlecht des Patienten stellt keinen Risikofaktor dar.

Durch die Auswertung der DXA-Messungen kann ein progredienter Verlust an Knochenflächendichte von maximal 12,7 % in den proximalen Anteilen des Knochenimplantatinterfaces sowohl lateral als auch medial nachgewiesen werden. Diese Daten wurden bei stabil verankerten Schäften erhoben und zeigen somit eine Abnahme der Knochenflächendichte im regelhaften postoperativen Verlauf. Mittelbar ist bei reduzierter Knochenflächendichte eine erhöhte Rate periprothetischer

Frakturen zu erwarten.

Osteolysen können in 49 % der radiologisch nachuntersuchten Hüften gezeigt werden. Diese zeigen in 58 % der Fälle eine Größenprogredienz von durchschnittlich 0,52 cm<sup>2</sup> auf 1,06 cm<sup>2</sup> über einen Zeitraum von 6 Jahren (durchschnittlich 22 Jahre postoperativ vs. 28 Jahrepostoperativ).

Ein negativer Einfluss auf das Implantatüberleben im Langzeitverlauf mit einer erhöhten Rate periprothetischer Frakturen kann angenommen werden.

Die Überlebensraten im untersuchten Kollektiv liegen etwas unterhalb den in der vorhandenen Literatur beschriebenen Ergebnissen sowohl für den CLS-Schaft als auch für andere zementfreie Schaftsysteme. Als mögliche Gründe können verschiedene Erklärungsansätze herangezogen werden, wie bspw. eine hohe Rate an Pfannenwechseln mit konsekutiven Schaftrevisionen. Auch ist im Gegensatz zu vergleichbaren Studien die Anzahl der Operateure deutlich größer und die Anzahl an eingeschlossenen Patienten höher, wodurch die vorliegenden Daten die Versorgungsrealität gut approximieren.

Zusammenfassend kann gezeigt werden, dass zementfrei implantierte Hüftschäfte gute Langzeitüberlebensraten bis 28 Jahre postoperativ erreichen. Im Langzeitverlauf nehmen aseptische und septische Lockerungen in ihrer Relevanz als Versagensmechanismen ab. Dafür steigt die kumulative Inzidenz periprothetischer Frakturen deutlich an. Diese stellen im Langzeitverlauf das größte Risiko für eine späte Implantatlockerung dar.

Durch die vorliegende Studie konnten erstmals die guten Ergebnisse zementfreier Hüftschäfte bis in die späte dritte und beginnende vierte Dekade postoperativ bestätigt werden. Auch wurde erstmals die hohe Rate periprothetischer Frakturen in der dritten Dekade postoperativ gezeigt. In der vorliegenden Untersuchung haben sich zementfreie Hüftschäfte als wichtige Versorgungsform in der Hüftendoprothetik bestätigt und stellen auch für junge Patienten eine nachhaltige Versorgungsform dar. Die Daten sind bedeutsam, um Operateuren eine möglichst präzise Einschätzung der zu erwartenden Ergebnisse im Langzeitverlauf zu ermöglichen. Derlei Daten sind unerlässlich, um eine hohe Patientensicherheit und Versorgungsqualität zu gewährleisten.