

Nina Giebeler
Dr. med. dent.

Der aseptische und septische Schaftwechsel am Hüftgelenk mit dem zementfreien MRP-Schaft - eine retrospektive Studie mit 130 Fällen

Fach/Einrichtung: Orthopädie
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Rudi Georg Bitsch

Als zuverlässiges und erfolgreiches Verfahren zur Wiederherstellung der Hüftgelenksfunktion hat sich innerhalb der letzten 4 Jahrzehnte der endoprothetische Ersatz etabliert. Seitdem 1930 die erste zementfreie Hüftprothese durch Wiles und schliesslich 1959 die erste zementierte Hüftprothese operativ eingesetzt wurden, hat sich die Hüftarthroplastik ständig weiterentwickelt. Heutzutage ist die Hüft-TEP eine der häufigsten Operationen in Deutschland, und durch die ständig steigende Lebenserwartung benötigen immer mehr Patienten mehrfache Revisionen ihrer Hüftprothese. Allerdings können auch Unfälle oder Infekte zu einer notwendigen Wechseloperation führen.

Der Wechsel des Schaftes unter Verwendung eines zementfreien Implantates, insbesondere mit sternförmigem und konischem Schaftdesign zeigt in Langzeitstudien deutlich bessere Ergebnisse im Vergleich zu anderen verwendeten Schäften bzw. Versorgungsmöglichkeiten (zementierte Revision mit oder ohne Knochentransplantation). Sogenannte modulare Prothesentypen, die nach dem ‚Baukastenprinzip‘ während der Operation an die spezifischen Gegebenheiten angepasst werden können, sind erst seit gut 10 Jahren erhältlich.

Am Universitätsklinikum Heidelberg wird häufig der modulare und zementfreie, mit einer primär distalen Verankerung befestigte MRP-Schaft der Firma Brehm verwendet. Er besteht aus Titan, und es gibt diesen in verschiedenen Ausführungen mit unterschiedlichen Teilen zum Zusammenstecken, damit der Schaft optimal an die Anatomie und Defektsituation des Patienten angepasst werden kann. Die initiale Stabilität erhält der Schaft vor allem durch seine Geometrie und Formgebung. Bei stärker geschädigten Knochen werden häufig als zusätzliche Hilfsmittel Cerclagen und Knochentransplantate verwendet, in seltenen Fällen auch Osteosynthesen mit Platten.

Zwischen den Jahren 2003 und 2009 wurden 130 Revisionsoperationen mit dem MRP-Schaft durchgeführt. Die Überlebensrate betrug 77,37 % nach 8,41 Jahren und lag leicht unter dem Durchschnitt anderer Studien. Ein häufiger Grund für den Ausbau waren Infekte am operierten Hüftgelenk. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 67,84 Jahre und während der Studie sind 9 Patienten verstorben. Der durchschnittliche BMI-Wert der Patienten lag bei 27,92, das heißt, dass der größte Teil der Patienten übergewichtig war. Für die meisten Patienten war die Index-Operation der erste oder zweite Schaftwechsel, und im Durchschnitt betrug die OP-Zeit 239,43 Minuten.

In 59 Fällen wurde ein Knochentransplantat notwendig, welche mehrheitlich mit allogenen Material durchgeführt wurden. Für geplante und ungeplante Osteosynthesen wurden am häufigsten Kabel und Draht benutzt.

Insgesamt musste nach der Index - Operation in 23 Fällen nochmals eine Revisionsoperation durchgeführt werden, wovon 6 Schaftwechsel unter den Operationen sind. Dabei waren zwei Revisionen aufgrund eines reinen Pfannenwechsels wegen einer Lockerung nötig, bei 4 Fällen kam es zu wiederholten Luxationen, weswegen schliesslich auch ein Pfannenwechsel durchgeführt wurde, weitere 4 Fälle benötigten eine offene Reposition nach Luxation. Weitere 3 Fälle erlitten eine periprotetische Fraktur, 2 Patienten entwickelten ein Hämatom, 1 weiterer Patient wies ein infiziertes Hämatom ohne persistierenden Infekt auf, 4 weitere Fälle zeigten einen Infektverlauf, bei dem es jedoch nicht zu einem Ausbau des Schafts kam, und bei 3 Fällen kam es zu einem Infektverlauf, welcher primär erhaltend mit anschliessendem Ausbau behandelt wurde. Dabei kam es zu 2 Todesfällen nach dem septischen Ausbau. Bei 2 Patienten musste ein

Schaftwechsel durch Nachsinken bzw. aseptische Lockerung und dadurch verursachte Luxationen durchgeführt werden.

Insgesamt mussten 15 Schäfte wieder ausgebaut werden.

Bei der funktionellen Auswertung der Fälle konnte im allgemeinen eine deutliche Verbesserung zwischen dem präoperativen und dem Abschlusszustand festgestellt werden. Für diese Auswertung wurden der Harris Hip Score und Merle d'Aubigné verwendet. Nur ein einzelner Fall war bei der Abschlusserhebung in Folge der Operation pflegebedürftig.

Nach durchschnittlich 76 Tagen konnten die Patienten wieder eine Vollbelastung der operierten Seite durchführen.

Ein sehr grosses Problem bei den Wechseloperationen im Hüftgelenksbereich sind Infekte. In dieser Studie waren circa 65 % aller Patienten prä- oder postoperativ von einem Infekt betroffen. So bekamen 38 % der Patienten aufgrund einer vorhergehenden Girdlestone-Situation einen Brehm-Schaft implantiert. Die häufigste präoperative Infektdiagnostik war die Punktion, diese wurde bei 58 % aller Patienten vor der Operation durchgeführt. Wenn das Ergebnis steril war, wurde die Operation durchgeführt. Intraoperativ wurde oft eine Gewebeprobe entnommen. Dabei war der am häufigsten nachgewiesene Keim der Staph. epidermidis. Die medikamentöse Behandlung der Infekte erfolgte am häufigsten mit Cefuroxim.

Bei der Auswertung der Röntgenbilder konnte in 87 Fällen eine Migration des eingebauten Schaftes beobachtet werden, bei denen es jedoch in 90 % aller Fälle zu einer sekundären Stabilisierung kam. Das für den Halt der zementfreien Prothese sehr wichtige press fit konnte auf den Röntgenbildern von 101 Patienten, also bei 78 % aller Patienten, nachgewiesen werden. Bei den verschiedenen Defekteinteilungen ergab sich meistens ein starker Grad an Defekten des Knochens, was bei einer Revisionsoperation aufgrund der vorhergegangenen Operationen jedoch auch zu erwarten ist. Stress shielding, welches häufig in Verbindung zu zementfreien Prothesen gesetzt wird, konnte in 58 Fällen röntgenologisch nachgewiesen werden.

Weiterhin wurde der Ossifikationsgrad nach Brooker untersucht. Dabei fiel auf, dass es zwischen den präoperativen und den Abschluss Röntgenbildern zu einer Zunahme der Ossifikationen kam, jedoch beim Abschlussbild in keinem Fall eine Hüftgelenksankylose vorlag.

Insgesamt zeigt diese Studie grösstenteils schlechtere Werte als andere Studien über ein zementfreies und zementiertes Schaftsystem. Dies kann jedoch auch mit der Indikationsstellung zur Benutzung eines modularen Brehm - Schafts in Zusammenhang stehen, da dieses Schaftsystem häufig bei Patienten mit wiederholten Operationen bei Infekten oder auch Frakturen benutzt wird, wodurch natürlich die Ausgangssituation des Knochens deutlich schlechter ist als bei anderen Operationen. Weiterhin hat diese Studie ein breit gefächertes Patientenkollektiv ohne Ausschlusskriterien. Insgesamt bestand aber bei der funktionellen und persönlichen Auswertung ein hohes Mass an Zufriedenheit bei den Patienten, und die meisten konnten ein völlig normales Leben mit Ihrer neuen Hüftgelenksprothese führen.