

A. Katzer*, W.-P. Niedermauntel, C. Haack, J. Rump

Mittelfristige Ergebnisse mit der CFP-Prothese

Aus der ORTHOCLINIC Hamburg

Einleitung

Die Tatsache, dass für zahlreiche Differentialindikationen in der Hüftendoprothetik unterschiedliche Implantate zur Verfügung stehen, trägt logistischen, ökonomischen und operationstechnischen Erwägungen häufig nur unzureichend Rechnung. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung soll daher geprüft werden, ob sich der klinische Alltag nicht durch Verwendung einer einzigen zementfreien Kurzschaftendoprothese für ein möglichst breites Indikationsspektrum ohne Qualitätseinbuße erleichtern lässt. Verwendet wurde das C.F.P./T.O.P.²-Hüftsystem³, eine Monoblock-Titan-Totalendoprothese zur schenkelhalserhaltenden, zementfrei-metaphysären Verankerung mit selbstpositionierender Rotation. Die Schaftendoprothese mit Kragen ist seitendifferent in jeweils 6 Größen und 2 unterschiedlichen Krümmungsradien (A- und B-Krümmung; B-Krümmung zur Versorgung der Coxa vara) erhältlich. Als Besonderheit werden bei der Implantation Markraumkompressoren statt Raspeln verwendet, so dass die biomechanisch kompetente Spongiosa zur stabilen Schaftverankerung verdichtet statt entfernt wird (1).

Schlüsselwörter: C.F.P./T.O.P.-Hüftsystem – Nachuntersuchung – mittelfristige Ergebnisse – Indikationsspektrum – MIS-Zugang

Mit dem C.F.P./T.O.P.-Hüftsystem lassen sich mittelfristig auch bei weitem Indikationsspektrum gute Ergebnisse mit geringer Komplikations- (3%) und Revisionsrate (1%) sowie hoher Patientenzufriedenheit und Implantatüberlebensrate (99,5%) erreichen. Die nahezu universelle Einsetzbarkeit dieses Prothesensystems schont logistische wie auch ökonomische Ressourcen in sinnvoller Weise. Weitere Vorteile bestehen in

der unkomplizierten Implantationstechnik, dem überschaubaren Instrumentarium und der „flachen“ Lernkurve. Dem systemimmanenten Risiko der Beinverlängerung durch Schenkelhalserhalt kann durch sorgfältige präoperative Planung begegnet werden. Der dorsale minimal-invasive (MIS) Zugang bietet im Vergleich zum dorsalen Standardzugang keine reproduzierbaren funktionellen Vorteile.

Material und Methode

Im Rahmen einer retrospektiven Analyse wurden 202 Patienten durchschnittlich 5,25 Jahre nach der Versorgung mit dem C.F.P./T.O.P.-Hüftsystem klinisch und radiologisch nachuntersucht. Das Patientenalter zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung

lag bei 66,7 Jahren (40-83 Jahre) und das Geschlechtsverhältnis bei 62% (w) : 38% (m). An der Studie waren lediglich 2 Operateure beteiligt, die bereits Erfahrung mit dem C.F.P./T.O.P.-System besaßen und daher „lernkurvenfrei“ arbeiten konnten. Die Nachuntersuchung erfolgte durch 3 unabhängige

Zusammenfassung

¹ CFP = Collum femoris preserving, ² TOP = Trabekel orientierte Pfanne, ³ Fa. Waldemar Link, Hamburg

Summary

Keywords: C.F.P./T.O.P. hip system – follow-up examination – medium-term results – range of indications – MIS approach

Medium-term Results with the CFP Prosthesis

With the C.F.P./T.O.P. hip system it is possible to achieve good mid-term results for a wide range of indications. The rates of complication (3%) and revision (1%) are low, while patient satisfaction and the survival rate of the implant (99.5%) are high. The versatility of this prosthesis system makes a useful contribution to reducing the burden on logistic and economic resources. Other

advantages are the uncomplicated implantation technique, the straightforward instrumentarium and the shallow learning curve. The inherent risk of leg lengthening due to preservation of the femoral neck can be counteracted by detailed preoperative planning. In comparison with the standard posterior approach the posterior minimally invasive (MIS) approach does not offer any reproducible functional advantages.



Abb. 1: MIS-HIT Instrumentarium (Fa. Waldemar Link).

Fachärzte für Orthopädie/Unfallchirurgie, die in keinem Fall identisch mit dem Operateur waren.

Als OP-Zugang diente bei 187 Patienten ein modifizierter, „less-invasive“ (Schnittlänge/Zugang situativ bedingt: 6-10 cm) Kocher-Langenbeck-Zugang, bei 15 Patienten (7,4%) ein dorsaler MIS⁴-Zugang. Der MIS-Zugang wurde in keinem Fall erzwungen, sondern kam lediglich bei entsprechender anatomischer Disposition zur Anwendung. In allen Fällen wurde zur Erleichterung des intraoperativen Handlings und zur konsequenten Weichteilschonung das MIS-HIT Instrumentarium⁵ mit gekröpften Haken und gewinkelten Hand-

stücken/Ansätzen verwendet (Abb. 1) und mit einem „mobilen Fenster“ gearbeitet.

Bei der Untersuchung berücksichtigt wurden 146 idiopathische Coxarthrosen (72,3%), 34 Hüftkopfnekrosen (16,8%), 12 Dysplasie-Coxarthrosen (5,9%) und – um der klinischen Alltagssituation mit einem breiten Indikationsspektrum Rechnung zu tragen – 10 unkomplizierte Wechseloperationen (5,0%) extern implantierter Druckscheiben- oder Oberflächenersatzprothesen zum C.F.P./T.O.P.-System (Abb. 2, 3). 23 Patienten (11,4%) wurden bilateral versorgt. In allen Fällen wurden 32er oder 28er Biolox-Keramikköpfe verwendet, da die jetzt erhältlichen 36er Köpfe derzeit noch nicht zur Verfügung standen. Die obere Altersgrenze zur zementfreien Verankerung war mit 76 Jahren gewählt worden (Abb. 4). Die stationäre Verweildauer lag bei durchschnittlich 7,2 Tagen. Eine postoperative Ossifikationsprophylaxe bzw. antiinflammatorische Therapie wurde mit 2x600 mg Ibuprofen für 14 Tage durchgeführt. Die Untersuchungsdaten wurden pseudonymisiert in einem eigens hierfür entwickelten Dokumentationssystem festgehalten und ausgewertet.

Ergebnisse

Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung gaben 169 Patienten (83,7%) an, komplett schmerzfrei und praktisch unbegrenzt belastbar zu sein. 26 Patienten (12,9%) verspürten gut tolerable Beschwerden, z.B. ein Druckgefühl in Seitenlage oder bei längerem Sitzen, und 7 Patienten

⁴ Minimal Invasive Surgery, ⁵ Minimal Invasive Surgery Hip Implantation Technique (Fa. Waldemar Link, Hamburg)

(3,4%) Schmerzen nach länger dauernder körperlicher Belastung. Damit waren 89% der Patienten mit dem OP-Ergebnis „sehr zufrieden“ und 11% „zufrieden“. Unzufriedenheit mit der endoprothetischen Versorgung wurde in keinem Fall angegeben und alle Patienten hätten sich dem Eingriff unter Kenntnis des funktionellen Endergebnisses wieder unterzogen.

Die postoperative Hüftgelenkbeweglichkeit (ROM⁶) war gut. Die durchschnittlichen Maße nach der Neutral-Null-Methode lagen für die Extension/Flexion bei 10-0-120°, für die Innen-/Außenrotation bei 30-0-40° und die Ad-/Abduktion bei 30-0-45°. Der Harris-Hip-Score (HHS) hatte sich dementsprechend von präoperativ 47 Punkten (38-71) auf 96 Punkte (64-100) verbessert. Die postoperative Beinlängendifferenz war bei 191 Patienten (94,6%) < 0,5 cm und konnte daher, sofern überhaupt erforderlich, durch ein Fersenkissen ausgeglichen werden.

Die Gesamtkomplikationsrate lag bei 3%. In einem Fall war es im Rahmen eines Fahrradsturzes zu einer traumatischen TEP-Luxation gekommen und bei 2 Patienten nach Entlassung aus der stationären Rehabilitationsbehandlung zu Dorsalluxationen durch Benutzung ungeeigneter Sitzmöbel bzw. im Rahmen der Pediküre. Alle 3 Luxationen konnten geschlossen reponiert werden. Reluxationen sind nicht aufgetreten. Bei einem Patienten wurde aufgrund einer aseptischen Schaftlockerung 3 Jahre nach der Primärimplantation ein Schaftwechsel mit Reimplantation einer zementierten Schaft-



Abb. 2: Links: Unkomplizierte Dysplasie-Coxarthrose. Mitte/rechts: Nach Implantation des C.F.P./T.O.P.-Systems.

endoprothese erforderlich. Eine iatrogene, am ehesten haken-druckbedingte, N.-ischiadicus-Parese (peronealer Anteil) war innerhalb von 3 Monaten vollständig regredient. Ein Corpus alienum, das bei einer adipösen Patientin unter Nutzung des MIS-HIT-Zuganges bei unzureichender Übersicht verblieben war, konnte postoperativ identifiziert und folgenlos entfernt werden.

Damit liegen die Revisionsrate innerhalb des 5-Jahres-Nachuntersuchungszeitraumes bei 1% (n=2) und die Implantatüberlebensrate bei 99,5%. Heterotope Ossifikationen ohne Funktionsdefizit (Brooker 1-2) sind in 7,9% der Fälle aufgetreten. Signifikante funktionelle Unterschiede zwischen der in MIS-Technik versorgten Subpopulation und dem Gesamtkollektiv wurden nicht gesehen.

Diskussion

Mit dem C.F.P./T.O.P.-Hüftsystem lassen sich bei einem breiten Indikationsspektrum sowohl

im Rahmen primär endoprothetischer Eingriffe wie auch unkomplizierter Wechseloperationen sehr gute Ergebnisse mit geringer Komplikations- und Revisionsrate sowie hoher Patientenzufriedenheit erreichen

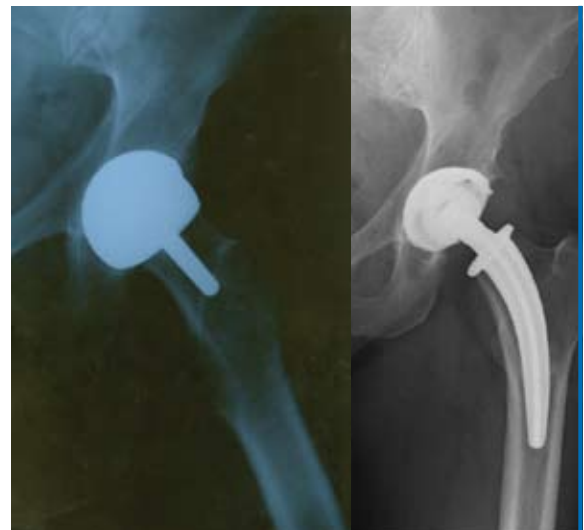


Abb. 3: Links: Occulte Schenkelhalsfraktur nach extern erfolgter oberflächenersatzendoprothetischer Versorgung; rechts: Situs nach Wechseloperation zum C.F.P./T.O.P.-System.

⁶ROM = Range of motion

(2, 3). Limitierende Faktoren sind die seltene Coxa valga antetorta und die Schenkelhalsretroversion, da die selbstpositionierende Schaftprothesenrotation bei obligatem Erhalt des Schenkelhalses keine Korrekturmöglichkeit bietet.

Es konnte gezeigt werden, dass die nahezu universelle Einsetzbarkeit dieses Prothesensystems logistische bzw. ökonomische Ressourcen in sinnvoller Weise schont, ohne Kompromisse bei der Ergebnisqualität in Betracht ziehen zu müssen. Weitere Vorteile bestehen in der unkomplizierten Implantationstechnik, dem überschaubaren Instrumentarium und der „flachen“ Lernkurve, der in der hier vorliegenden Untersuchung allerdings keine Bedeutung zukam, da beide Operateure bereits mit dem Prothesensystem erfahren waren. Dem systemimmanenten Risiko der Beinverlängerung durch Schenkelhals-erhalt kann durch sorgfältige präoperative Planung, z.B. unter

Verwendung der eigens verfügbaren digitalen Planungssoftware, begegnet werden.

Der dorsale minimal-invasive (MIS) Zugang bietet im Vergleich zum dorsalen Standardzugang in „Less invasive technique“ weder bei der kurzzeitigen noch der mittelfristigen Betrachtung reproduzierbare funktionelle Vorteile. Weder die OP-Zeit noch der Blutverlust waren signifikant geringer. Ein positives Trendelenburg-Zeichen war in beiden Gruppen nicht nachweisbar. Der postulierte Vorteil der geringeren Kompromittierung neuromuskulärer Regelkreise (Propriozeption) kam in Einklang mit den heterogenen Ergebnissen der einschlägigen Fachliteratur nicht zum Tragen (4). Demgegenüber ist im Wesentlichen aufgrund der vergleichsweise geringeren Übersicht über das OP-Gebiet das höhere Risiko der Implantatfehlpositionierung, der Schädigung neurovaskulärer Strukturen, der Weichteilkompromittierung, v.a. der Wundränder, und des Corpus alienum zu erwägen (5). Einschränkung ist zu berücksichtigen, dass nur 7,4% der hier nachuntersuchten Patienten in MIS-Technik operiert wurden.

Ogleich es sich um bislang nur mittelfristige Ergebnisse bei retrospektivem Studiendesign handelt, korrelieren diese hinsichtlich funktionellem Ergebnis, Implantatüberlebens- (99,5%) und Revisionsrate (1%) mit den Ergebnissen anderer Untersucher (6, 7). Da 50% der hier aufgetretenen Komplikationen 3 TEP-Dorsalluxationen waren, kann zur Reduzierung der per se bereits geringen postoperativen Gesamtkomplikationsrate von 3% eine Modifikation des Zugangsweges erwogen wer-

den. Die Verwendung der zwischenzeitlich erhältlichen 36er Biolox forte-Köpfe (ab 52 mm Pfannendurchmesser) dürfte sich sowohl auf die Luxationsrate als auch die ROM günstig auswirken.

Literatur

1. Pipino F, Molfetta L, Grandizio M: Preservation of the femoral neck in hip arthroplasty: results of a 13- to 17-year follow-up. *J. Orthopaed. Traumatol.* 1 (2000) 31-39.
2. Wacha H, Domsel G, Mootz R: Follow-up-Studie – 3 Jahre nach Implantation einer Collum femoris erhaltenden Totalendoprothese der Hüfte (C.F.P. – Fa. W. Link). *Orthop. Praxis* 43, 8 (2007) 436-444.
3. Briem D, Schneider M, Bogner N, Botha N, Gebauer M, Gehrke T, Schwantes B: Mid-term results of 155 patients treated with a collum femoris preserving (CFP) short stem prosthesis. *Int Orthop.* 35, 5 (2011) 655-660.
4. Popken F, König D P, Eysel P: Kongressbericht: Minimalinvasive Endoprothetik. *Dtsch. Arztebl.* 100, 49 (2003) A-3250-3251.
5. Jerosch J: Minimalinvasive Hüftendoprothetik. *Dtsch. Arztebl.* 103, 49 (2006) A-3333-3339.
6. Pipino F: Link C.F.P. Hip Prosthesis – History and Philosophy of neck preserving. *JBJS* 91-B Supp. 1 (2009) 145-146.
7. Pipino F: CFP prosthetic stem in mini-invasive total hip arthroplasty. *J. Orthop. Traumatol.* 5, 3 (2004) 165-171.

Anschrift für die Verfasser:
Priv.-Doz. Dr. med. A. Katzer
ORTHOCLINIC Hamburg
Oldesloer Str. 9
D-22457 Hamburg
E-Mail:
katzer@orthoclinic-hamburg.com



Abb. 4: 76-jähriger Patient nach bilateraler CFP-Versorgung.