

Executive Summary

Publikation	Management of severe periacetabular bone loss combined with pelvic discontinuity in revision hip arthroplasty Friedrich MJ, Schmolders J, Michel RD, Randau TM, Wimmer MD, Kohlhof H, Wirtz DC, Gravius S <u>Int Orthop.</u> 2014 Dec;38(12):2455-61. doi: 10.1007/s00264-014-2443-6. Epub 2014 Jul 16.
Studie	Retrospektive Analyse von klinischen Routinedaten
Implantat	Individualprothese, Peter Brehm GmbH, Deutschland
Patienten	18 konsekutive Patienten (7 männlich, 11 weiblich), Durchschnittsalter 68 Jahre (26-79 Jahre), Paprosky Typ 3B oder AAOS Typ III und IV periacetabuläre Defekte
Follow-up	Ø 30 Monate (17-62 Monate)
Methode	Die Wiederherstellung der Beckenkontinuität und die Rekonstruktion des anatomischen Hüftdrehzentrums sind generelle Prinzipien bei der Behandlung schwerer periacetabulärer Knochendefekte. Typische Komplikationen bei diesem Versorgungstyp sind die Migration und Lockerung von Komponenten, Luxationen und periprothetische Infektionen. Zur Versorgung stehen unterschiedliche Techniken zur Verfügung, die in Abhängigkeit des Schweregrades der knöchernen Defekte angewendet werden. Eine darunter ist die Möglichkeit der Versorgung mit einer Individualprothese, welche mechanisch stabil in der vorhandenen Knochensubstanz verankert wird, um die Ausheilung der Beckendiskontinuität und eine biologische Fixation zu erzielen. Die Hypothesen der Studie waren, dass der Wiederaufbau der Knochensubstanz in Verbindung mit der Wiederherstellung des anatomischen Drehzentrums der Hüfte eine Überlebensrate sowie klinische und radiologische Ergebnissen vergleichbar jenen aus aktuellen Publikationen ermöglichen. Die Individualprothese wird auf der Basis von CT-Daten (Schichtdicke 1 mm) des gesamten Beckens geplant. Die vorhandenen Landmarken sowie das kontralaterale Hüftgelenk werden einbezogen, um das Drehzentrum, die Laschen zur Verankerung und die Orientierung der Pfanneneingangsebene sowie die Achsen für die Verankerungsschrauben festzulegen, die für die Primärstabilität entscheidend sind. Die Laschen werden exakt an den noch vorhandenen Knochen angepasst, um eine mediale Migration zu verhindern. Sie bieten die Möglichkeit einer zusätzlichen Fixierung mit Schrauben. Nach erfolgter Planung, ggf. Modifikation und abschließender Freigabe durch den Operateur wird die Individualprothese im Elektronenstrahl-Schmelz-Verfahren (EBM®) schichtweise aufgebaut und anschließend auf einer 5-Achs-Fräsmaschine fertig hergestellt. Die Patienten wurden über den lateralen, transglutealen (n=13, 72%) bzw. den posterolateralen (n=5, 28%) Zugang operiert. Die endgültige Klassifikation der Defekte erfolgte intraoperativ.

	Die Auffüllung kavitärer Defekte erfolgte mit der Impaction grafting Technik unter Verwendung allogener Spongiosa. Nach dem Einsetzen des Implantats erfolgte die Fixierung mit einer 8 mm Polschraube sowie weiteren 6,5 mm Spongiosaschrauben im Bereich der Pfanne und der Laschen. Die postoperative Röntgenkontrolle erfolgte routinemäßig nach 3 Tagen, 6 und 12 Wochen, nach 6 Monaten und im weiteren Verlauf jährlich. Die Beurteilung der Ausheilung erfolgte nach den Kriterien von <i>Berry et al.</i>, die Beurteilung der Pfannenmigration nach den Kriterien von <i>Peters et al.</i> Knöcherne Aufbauten wurden als inkorporiert definiert, wenn die Dichte und Architektur des Knochenaufbaus dem des umliegenden Knochens entsprach. Bei der Ermittlung der Erfolgsquote wurden sämtliche Versagensfälle unabhängig vom Versagensgrund berücksichtigt. Die Daten der Fälle wurden in Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Richmond, USA) erfasst und die statistische Auswertung erfolgte mit SPSS Version 18 (IBM, Armonk, NY, USA). Im Rahmen einer statistischen Analyse wurden arithmetische Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Für die <i>Paardifferenzen-t-Tests</i> wurde die statistische Signifikanz mit $p < 0,05$ angenommen. Die <i>Kaplan-Meier-Analyse</i> wurde zur Bestimmung der Überlebenswahrscheinlichkeit mit einem Konfidenzintervall von 95% verwendet; Endpunkt war das klinische oder radiologische Versagen.
Ergebnisse	Intraoperativ traten keine signifikanten Komplikationen auf. Der HHS verbesserte sich im Durchschnitt um 40 Punkte (25-66 Punkte) von 28 (12-46) Punkten präoperativ auf 69 (47-91) Punkte postoperativ. Radiologisch waren 88,9% (16 von 18) der Implantate stabil verankert, ohne Anzeichen einer Migration. Die zwei instabilen Implantate mussten wegen wieder aufgetretener periprotektischer Infektionen explantiert werden. Aseptische Lockerungen traten in keinem Fall auf. Die Kaplan-Meier-Überlebensrate betrug 88,9% (84,6-93,8%).
Key Points	Die klinischen Ergebnisse sind mindestens vergleichbar mit jenen in anderen Publikationen beschriebenen Resultaten. Die Überlebenswahrscheinlichkeit der Versorgung mit der Individualprothese ist hierzu ebenfalls vergleichbar. Die Vorteile dieser Art der operativen Versorgung sind die Möglichkeit zur Überbrückung großer, kombinierter Defekte, die individuelle Anpassung an die noch vorhandene Knochensubstanz sowie die rigide Verankerung, die das Ausheilen der Beckendiskontinuität unterstützt.
Abkürzungen	HHS – Harris Hip Score, EBM® - Electron Beam Melting

