

Werner Rainer Haase

Dr. med.

Vergleichende Untersuchung zwischen einem winkelstabil, monokortikal verankertem Implantat (Point Contact Fixator) und der konventionellen Plattenosteosynthese bei der Behandlung von Frakturen am Vorderarm

Geboren am 05.09.1971 in Kulmbach

Reifeprüfung am 08.07.1994 in Bayreuth

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom WS 1995/96 bis WS 2001/2002

Physikum am 12.09.1997 an der Universität Halle-Wittenberg

Klinisches Studium in Heidelberg/Mannheim

Praktisches Jahr in Weimar, Erfurt und Frutigen (CH)

Staatsexamen am 12.10.2001 an der Universität Jena

Promotionsfach: Chirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. A. Wentzensen

Der Point Contact Fixator (PC-Fix) ist ein winkelstabiles Implantat, das die Vorteile der inneren und äußeren Osteosynthese in sich vereint. Die Hauptvorteile dieses neuen Verfahrens liegen in der weitgehenden Reduzierung der Platten-Knochen-Kontaktfläche und der veränderten Kraftübertragung. Die bisherige experimentelle Erprobung ergab durchweg bessere Ergebnisse unter Verwendung dieses Implantats gegenüber den etablierten Spann-Gleitloch-Platten (DCP). Seit 1993 befindet sich der PC-Fix in der klinischen Erprobung im Rahmen einer Multi-Center-Studie. Auch die Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Ludwigshafen am Rhein nahm an dieser Studie teil. Die Testung bezog sich auf diaphysäre Unterarmfrakturen.

Um die Resultate bei der Frakturbehandlung mit dem neuen Implantat PC-Fix direkt in Relation zum etablierten (DCP) stellen zu können, wurde eine retrospektive Follow-up-Studie erarbeitet, mit Hilfe derer Patientengruppen der eigenen Klinik miteinander verglichen werden. Mit diesem Vorgehen konnte ein einheitlicher Behandlungs- und Beobachtungsmaßstab vorausgesetzt und somit auf den Vergleich mit historischen Kontrollen verzichtet werden.

Zur Ausschaltung anderer Risikofaktoren als der jeweiligen Osteosyntheseform wurden die Patienten durch die Technik des Individualmatchings einander zugeordnet. Die Matchingfaktoren in dieser Studie sind: die Frakturklassifikation, der begleitende Weichteilschaden, die Begleitverletzungen und das Alter der Patienten.

Nach Abschluss des Matched-Pair-Verfahrens konnten 128 Patienten zu 64 Paaren zusammengefasst und entsprechend analysiert werden. Der Beobachtungszeitraum wurde auf 18 Monate nach der Implantation festgelegt. Für alle 128 Patienten standen für diesen Zeitraum Daten über den Heilverlauf zur Verfügung.

Als Komplikationen bei der Knochenbruchbehandlung wurden festgelegt: Implantationsbedingte Nervenschädigungen, Infektionen, verzögerte Bruchheilungen und Pseudarthrosen, Implantatversager, Bewegungseinschränkungen und Synostosen. Da sich Komplikationen in einem Patienten gegenseitig bedingen können, wurde zur statistischen Auswertung der Begriff „Ereignis“ eingeführt. Ein Ereignis lag vor, wenn innerhalb des Beobachtungszeitraumes mindestens eine Komplikation in einem Patienten vorlag. Auf die Aufnahme der Komplikation „Refraktur“ als Ereignis musste wegen uneinheitlich vorgenommener Metallentfernungen verzichtet werden.

Bei insgesamt acht PC-Fix-Patienten und fünf DCP-Patienten wurde innerhalb von 18 Monaten nach der Implantation ein Ereignis festgestellt. Die statistische Prüfung mit Hilfe des McNemar-Tests ergab für den Fehler erster Art einen Wert von $p = 0,5811$. Somit konnte keine statistische Signifikanz der gefundenen Unterschiede nachgewiesen werden.

Trotz statistisch nicht bestätigten leichten Vorteilen der DCP gegenüber dem PC-Fix in dieser Studie kann nach Verbesserung der Anwenderfreundlichkeit und Überwindung von Anfangsschwierigkeiten bei der Einführung neuer Implantate den kommenden Entwicklungen interner, winkelstabiler Plattenosteosyntheseverfahren erwartungsvoll entgegengesehen werden. Eine deutliche Absenkung der Komplikationsraten bleibt jedoch bei bereits hoher Sicherheit der Spann-Gleitloch-Platten ein hochgestecktes Ziel.