

Eike Dremel
Dr. med.

Kurz- bis mittelfristige klinische Ergebnisse nach Implantation von Radiuskopfprothesen nach Radiuskopffraktur.

Promotionsfach: Chirurgie

Doktorvater: Herr Prof. Dr. med. P. A. Grützner

Das Ziel dieser retrospektiven Studie ist die klinische und funktionelle Nachuntersuchung der Patienten, die mit der modularen RKP des Typs EVOLVE® versorgt wurden, sowie die Beurteilung und Diskussion der kurz- bis mittelfristigen Ergebnisse anhand weit verbreiteter Scores.

Die Radiuskopffraktur ist mit 25 - 33% die am häufigsten vorkommende Fraktur am Ellenbogen. Bei nicht rekonstruierbaren RK-Trümmerfrakturen konnten biomechanische Studien zeigen, dass die monopolare EVOLVE®-Prothese die mechanischen Eigenschaften zur Wiederherstellung der Valgusstabilität am Ellenbogengelenk erfüllt. Von signifikanter Bedeutung ist neben der korrekten Indikationsstellung die zeitnahe Versorgung der RK-Fraktur.

Im Zeitraum 05/2001 – 11/2008 wurden in der BGU LU nach komplexen RK-Frakturen vom Typ Mason II - IV 85 Patienten mittels Implantation einer RKP versorgt. Hiervon konnten 75 Patienten im Rahmen einer Nachuntersuchung erfasst werden. Der mittlere NU-ZR betrug 41,45 Monate (Min. 4 Monate; Max. 7,75 Jahre).

Die Einteilung der RK-Frakturen nach Mason ergab zweimal Mason Typ II (2,67%), 21-mal Mason Typ III (28,00%) und 52-mal Mason-Typ IV (69,33%). Bei 38 Patienten (50,67%) lag eine „terrible triad“- Verletzung vor.

Insgesamt zeigten sich überwiegend gute und sehr gute Ergebnisse bei den erhobenen Scores (Morrey Score 74,67%; MEPI 70,67%), bei nur wenigen schlechten Ergebnissen (Morrey Score 2,67%; MEPI 6,67%). Der MW des Morrey Scores lag in unserer Studienpopulation bei 85,66 Pkt. (Min. 44,4 Pkt.; Max. 100 Pkt.; Median 90,2 Pkt.), der MW des MEPI bei 83,33 Pkt. (Min. 40 Pkt.; Max. 100 Pkt., Median 85,0 Pkt.), der MW des DASH bei 26,07 Punkten (Min. 75,83 Pkt.; Max. 0,00 Pkt.; Median 22,50 Pkt.). Diese Ergebnisse, in Kombination mit der hohen Patientenzufriedenheit von 73,33% (n=55) im Patientenkollektiv gegenüber nur 8,00% (n=6) unzufriedenen Patienten, stellen ein gutes klinisches Outcome dar.

Der Vergleich mit der aktuellen Literatur zum gleichen Prothesentyp zeigt, dass die EVOLVE®-Prothese im kurz- bis mittelfristigen Nachbeobachtungszeitraum, bei RK-Trümmerfrakturen mit vorliegenden ligamentären Begleitverletzungen und daraus resultierender EB-Instabilität, die biomechanischen Eigenschaften zur Wiederherstellung der Valgusstabilität des radialen Pfeilers erbringen kann und somit ein geeignetes Mittel zur Versorgung der Radiuskopffraktur mit Ellenbogeninstabilität darstellt.

Die bei der radiologischen Auswertung festgestellten, periprothetischen Lysesäume stellen bei der EVOLVE®-Prothese im Beobachtungszeitraum kein Problem dar. Eine Explantation der RKP fand lediglich in 5,33% (n=4) der Fälle statt.

Schlechtere klinische Ergebnisse zeigten sich bei der Nachuntersuchung für die erhobenen Scores, ROM oder Schmerzen in Zusammenhang mit dem radiologisch vorliegenden periprothetischer Lysesäume nicht. Für eine abschließende Beurteilung müssen die noch nicht vorliegenden langfristigen Untersuchungsergebnisse abgewartet sowie die Entwicklung der periprothetischen Lysesäume im Verlauf erneut bewertet werden.

Die Implantation der RKP des Typ EVOLVE® stellt Aufgrund ihres modularen Aufbaus ein unkompliziert durchzuführendes operatives Vorgehen dar. Fehlende Versorgung der weiteren zur Stabilität beitragenden Strukturen führen neben einem erhöhten Arthroserisiko zur Instabilität des Gelenkes und Kraftverlust der betroffenen Extremität. Ebenso sollte zur Vermeidung der Entstehung von periartikulären Ossifikation, neben der postoperativen medikamentösen Ossifikationsprophylaxe, nach Resektion des Radiuskopfes, spätestens vor Verschluss der Kapsel, eine gründliche Reinigung und Spülung des Operationssites, zur möglichst restlosen Entfernung von Knochenmehl und losen Frakturfragmenten, vorgenommen werden.

Grundvoraussetzung zur optimalen Versorgung der RK-Fraktur ist die intraoperative Stabilitätsprüfung und Kontrolle auf Begleitverletzungen, die in der Mehrheit der Radiuskopffrakturen vorliegen und deren suffiziente Rekonstruktion. Nach intraoperativer Evaluation aller Gelenkkompartimente auf Kongruenz nach erfolgter RKP-Implantation ist so eine frühzeitigen Wiederherstellung eines übungsstabilen Ellenbogengelenkes möglich.