

Michael Engel  
Dr. med. dent.

## **Langzeitergebnisse operativer und konservativer Behandlungsmöglichkeiten bei radialer Klumphand unter Berücksichtigung morphologischer und funktioneller Gesichtspunkte**

Geboren am 07.12.1972 in Saarlouis  
Reifeprüfung am 22.06.1992 in Dillingen  
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1994 bis WS 2000/2001  
Physikum am 11.09.1996 an der Universität Heidelberg  
Klinisches Studium in Heidelberg  
Praktisches Jahr in Heidelberg  
Staatsexamen am 17.05.2001 an der Universität Heidelberg  
Studiengang der Zahnheilkunde vom WS 2001 bis WS 2004/2005  
Staatsexamen im Fach Zahnheilkunde am 19.04.2005

Promotionsfach: Orthopädie  
Doktorvater: Prof. Dr. med. A. K. Martini

Es wurden 141 Patienten, die sich zwischen den Jahren 1960 und 2005 mit radialer Klumphand in der Orthopädischen Universitätsklinik in Heidelberg vorstellten, bezüglich morphologischer Fehlbildungsmuster inklusive eventueller Begleiterscheinungen, Bewegungsmöglichkeiten der fehlgebildeten Extremitäten bei Erstuntersuchung, sowie deren Veränderungen infolge zunehmenden Alters und Wachstums in Abhängigkeit der verschiedenen Therapiemöglichkeiten, untersucht. Von diesen 141 Patienten konnten 29 im Rahmen der Studie nachuntersucht werden, von 112 wurden die Krankenakten und die Röntgenbilder ausgewertet. Von den 66 weiblichen Patienten waren 53 und von den 75 männlichen 57 beidseits betroffen. Bei den übrigen einseitig betroffenen Extremitäten bestanden bei 4 Patienten an der gegenseitigen oberen Extremität Fehlbildungen, die nicht der radialen Reihe zugerechnet werden. Die Defektstärken des Radius teilen sich bei den insgesamt 248 betroffenen Extremitäten auf in 175 Radiusaplasien, 20 Teilaplasien des Radius und in 53 Hypoplasien. Die Ulna zeigte sich an 194 Extremitäten hypoplastisch, 4 mal zeigte sich eine Teilaplasie und 47 mal stellte sich die Ulna normal da. In 216 Fällen wurde die Morphologie des Humerus befundet wobei sich 60 mal eine Humerushypoplasie, 6 mal eine Humerusteilaplasie und 146 mal ein morphologisch normal ausgeprägter Humerus bestand. Das Ellenbogengelenk war bei Erstuntersuchung in 98 Fällen normal, in 98 Fällen dysplastisch, 6 mal zeigte sich eine radio-ulnäre Synostose und zu 46 Ellenbogengelenken fehlte die Aussage zur Morphologie. Von den insgesamt 248 Extremitäten wurde die Morphologie der Schultergelenke in 173 Fällen dokumentiert. Davon zeigte sich in 104 Fällen ein normal ausgebildetes Schultergelenk und 69 mal ein dysplastisches Gelenk. Insgesamt waren 288 Finger an den 247 Händen der betroffenen Extremitäten aplastisch oder fehlgebildet. An 2 Extremitäten existierten 2 Finger, 4 Hände bestanden aus 3 Fingern, in 147 Fällen bestand eine 4 Finger Hand und 101 Hände hatten je 5 Finger. Eine Daumenaplasie war bei 147 der betroffenen Extremitäten zu finden, eine Hypoplasie des Daumens an 92 Händen und ein normal ausgeprägter Daumen an nur 9 der betroffenen Extremitäten. Der Zeigefinger zeigte sich in 4 Fällen aplastisch und in 28 Fällen hypoplastisch. Der Mittelfinger

war in 6 Fällen von einer Fehlbildung betroffen, in 2 Fällen davon hypoplastisch und in 4 Fällen aplastisch. 72 Patienten wiesen zu den Defekten der oberen Extremität noch zusätzlich Fehlbildungen der unteren Extremität auf. Anhand der Kombination von radialer Klumphand mit anderen begleitenden Defekten lassen sich 18 der Patienten einem klinischen Syndrom zuordnen. Bei weiteren 4 Patienten waren anamnestisch betroffene Familienmitglieder ermittelbar, bei 25 Patienten ist sicher davon auszugehen, dass in Contergan die Ursache der Fehlbildung zu sehen ist. Therapeutisch erhielten 63 Patienten redressierende Lagerungsschienen, 24 ein intensives stationäres Selbsthilfetraining, 20 Patienten wurden zusätzlich mit Hilfsmitteln für gewisse Tätigkeiten versorgt. Ein Patient erhielt an der betreffenden Extremität eine Schmuckprothese und 6 Patienten wurden bezüglich ihrer Fehlbildung nicht therapiert. Deutliche Änderungen der Handfehlstellungen, bzw. ein Ausgleich der bestehenden Radialdeviation unter keiner oder einer konservativen Therapie konnten in der Gruppe der 151 mehrfach in ihrer Fehlstellung dokumentierten Extremitäten zwischen dem Erstuntersuchungstermin und letztmaliger Untersuchung nicht beobachtet werden. Eine ausgeprägte Radialabduktionsstellung der Hand ist vor allem auf Seite der Extremitäten mit Radiusaplasie zu finden. Lediglich an 53 Extremitäten konnte zwischen erst- und letztmaliger Dokumentation eine Abnahme der Radialdeviation der Hand beobachtet werden, ohne dass ein prognostischer Faktor gefunden werden konnte. Das Ergebnis der alleinigen konservativen Therapie zum Ausgleich der bestehenden Radialdeviation ist als wenig Erfolg versprechend anzusehen. An 62 Patienten wurden größere operative Eingriffe zur Korrektur oder Funktionsverbesserung durchgeführt, unter anderem 33 Klumphand korrigierende Operationen, wobei an 19 Extremitäten eine Zentralisations-Operation der Elle und an 14 Händen eine Radialisation der Elle nach Buck-Gramcko durchgeführt wurde. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte in Anlehnung an die Bewertungskriterien von Hippe und Blauth. Die besten Bewertungen fanden sich auf Seiten der Radialisation. Insgesamt konnte das funktionelle als auch das ästhetische Operationsergebnis der 14 Extremitäten, an denen die Operationsmethode der Radialisation durchgeführt wurde, an einer Hand ein sehr gutes, an 12 Händen ein gutes und an einer Hand ein schlechtes Korrekturergebnis erzielt werden. Das Korrekturergebnis in der Patientengruppe die mittels Zentralisationsoperation behandelt wurden, war 12 mal als gut und 7 mal als schlecht zu bewerten. Auch die Korrekturdistraktion der Ulna mittels Ilizarov Methode, die an 3 der betroffenen Extremitäten durchgeführt wurde, zeigten deutliche Verlängerungen der hypoplastischen Ulna sowie zufriedenstellende Ergebnisse. Insgesamt kam es an 31 Händen aufgrund eines aplastischen bzw. stark hypoplastischen Daumens zu einer daumenbildenden Operation durch Pollisation eines Langfingers. Das funktionelle Ergebnis der Pollisationen ist als gut und erfolgreich zu bewerten. Die Auswertung der funktionellen Selbständigkeit der Patienten ergab, dass trotz oft bestehender massiver Fehlbildung durch Kompensationsmechanismen und Hilfsmittelversorgung eine funktionelle Eigenständigkeit erreicht wird und lediglich 20 der 141 Patienten in gewissen Tätigkeiten auf Fremdhilfe angewiesen waren. Die insgesamt guten Ergebnisse lassen die Feststellung zu, dass bei Behandlung der radialen Klumphand die Radialisation und die Zentralisation der Ulna eine bewährte Behandlungsmethode ist, sofern die von Blauth aufgestellten Kriterien berücksichtigt werden. Auch die insgesamt guten Ergebnisse der Pollisation als funktionsverbesserndes Operationsverfahren hat sich bewährt und kann als therapeutisches Verfahren bei stark hypoplastischem oder aplastischem Daumen durchgeführt werden. Insgesamt ist die Indikation zur Operation angesichts der guten funktionellen Selbständigkeit der konservativ behandelten Patienten von mehreren Faktoren abhängig und muss weiterhin von Fall zu Fall individuell entschieden werden.

