



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Effektivität und Effizienz in der Behandlung der suprakondylären  
Humerusfraktur im Kindesalter (Eine Multicenterstudie von 13  
Institutionen)**

Autor: Simon Maria Günter  
Institut / Klinik: Kinderchirurgische Klinik  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. L. Wessel

An dieser retrospektiven Multizenterstudie der Sektion Kindertraumatologie der DGU, die zur Standortbestimmung der Behandlung suprakondylärer Humerusfrakturen durchgeführt wurde, nahmen 13 traumatologische, kinderchirurgische und orthopädische Kliniken teil. Insgesamt standen 886 Frakturen zur Auswertung zur Verfügung, davon konnten 490 Patienten (55%) nachuntersucht werden. Das durchschnittliche Alter lag bei 5,8 Jahren +/- 2,9. Als Unfallursache fand sich in 45% ein Spielunfall, gefolgt von Schul-/ Kindergarten- und Sportunfällen. Die Frakturklassifikation nach v. Laer zeigte folgende Verteilung: In 35,4% der Fälle (n=314) fand sich der Frakturtyp I, in 21,9% (n=194) wurde der Frakturtyp II diagnostiziert. Auf den Frakturtyp III entfielen 18,1% der Fälle (n=160) und auf den Typ IV 24,6% (n=218). Von den 886 Frakturen waren nur insgesamt 10 Frakturen (1,1%) offen. Nerven-schäden wurden bei 37 Patienten (4,2%) beschrieben. Bei 7 Patienten bestand eine primäre Gefäßläsion.

Die Ermittlung des unterschiedlichen diagnostischen und therapeutischen Aufwandes (Effektivitätskontrolle) ergab folgendes Ergebnis: 484 Patienten (54,6%) wurden reponiert, wobei in 72% der Fälle eine geschlossene Reposition (n=350) und in 28% der Fälle (n=134) ein offenes Repositionsmanöver durchgeführt wurde. In 8,5% der Fälle wurde eine Nachreposition notwendig. Diese war zum größten Teil nach gekreuzter Kirschner-Drahtosteosynthese von Frakturen der Gruppe III und IV erfolgt. Therapiewechsel (5,1%) fanden vor allem nach reponierten Frakturen statt, die rein konservativ im Blount-Verband oder im Gips retiniert worden waren.

Zur Beurteilung des weiteren Verlaufes erfolgte eine Nachuntersuchung hinsichtlich der Überprüfung von Funktion und Achsfehlstellung nach mindestens 6 Monaten (Effizienzkontrolle): In der Gruppe I wurde das Behandlungsziel von allen beurteilten Patienten (n=186) erreicht. In der Gruppe II waren 20 (22,7%) der Endresultate ungenügend. Dabei handelte es sich isoliert betrachtet um sieben (8,0%) Achsabweichungen und 15 (17,5%) funktionelle Defizite. Aus der Gruppe III erreichten 29 (30,9%) der Patienten das Behandlungsziel nicht. Im einzelnen wurden 13 (13,8%) Achsfehlstellungen und 21 (22,3%) funktionelle Defizite gemessen. Innerhalb der Gruppe IV blieb bei 38 Patienten (31,1%) das Behandlungsziel unerreicht. 17 mal (13,9%) war die Achsstellung und 31 mal (25,4%) die Funktion ungenügend. Insgesamt wiesen bei der Nachuntersuchung 92,4% der Patienten eine symmetrische Armachse im Vergleich zur Gegenseite auf. In 5,3% der Fälle lag eine Varus-, bzw. in 2,2% eine Valgusfehlstellung vor.

Anhand der verwendeten Klassifikation nach v. Laer und nach Auswertung des therapeutischen Aufwandes ließ sich ein therapeutischer Minimalaufwand formulieren: Die Gruppe I und II (undisloziert und disloziert in einer Ebene) können ambulant und grundsätzlich konservativ therapiert werden: Frakturen der Gruppe I können im Gips und Frakturen der Gruppe II im Blount-Verband bzw. Spitzwinkelgips behandelt werden. Eine sekundäre Dislokation muss spätestens bis zum vierten Tag durch eine seitliche Röntgenaufnahme ausgeschlossen werden. Die Frakturen der Gruppe III und IV (disloziert in 2 bzw. 3 Ebenen) werden, wenn möglich, geschlossen sonst offen reponiert und müssen definitiv retiniert werden. Sie sind kurzfristig stationär zu behandeln. Die Behandlung im Collar and Cuff nach Blount genügt für diese Frakturtypen nicht, um eine ausreichende Retention zu erlangen. Therapieprinzipien und Aufwand müssten in einer prospektiven Studie erneut evaluiert werden.

Die radiologische Therapiekontrolle erschien in Hinblick auf eine sichere Vorhersage des Endergebnisses insuffizient. Daraus resultiert die Forderung nach einer intraoperativen klinischen Beurteilung der Reposition und damit des Konsolidierungsergebnisses zur Verbesserung der Behandlungsergebnisse notwendig.

Spontankorrekturen, sowie Wachstumsstörungen waren anhand dieser Studie nur bedingt zu beurteilen. Die Ursache lag in der nicht immer eindeutig zu beurteilenden radiologischen Konsolidierungsbild. Auch hier scheint es notwendig, systematische prospektive Kontrollen zum Nachweis von Korrektur-/Wachstumsphänomenen durchzuführen. Hierfür ist eine sorgfältige und standardisierte klinische Nachuntersuchung erforderlich, die sowohl zum Zeitpunkt der freien Beweglichkeit als auch nach zwei Jahren erfolgen sollte.