



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

**Distale Tibiafrakturen im Wachstumsalter.**  
**Nachuntersuchungsergebnisse nach Schluß der distalen**  
**Tibiaepiphysenfuge und sonographische Ermittlung der Varus-**  
**/Valgusfehlstellungen im oberen Sprunggelenk.**

Autor: Thomas Jürgen Gohla  
Einrichtung: Kinderchirurgische Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. K. L. Waag

Es wurden die Daten von 131 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 8,6 Jahren retrospektiv ausgewertet, die 1984-1993 in der Kinderchirurgischen Klinik am Klinikum Mannheim wegen einer OSG-Verletzung behandelt wurden. Als klinisches Experiment wurde ein Verfahren zur sonographischen Achsenbestimmung entwickelt.

71 von 131 Patienten hatten eine Tibiaepiphysenfraktur, 30 eine distale Tibiametaphysenfraktur und 35 eine Verletzung des fibulotalaren Bandapparates. 70 Patienten erlitten eine Einfach-, 54 eine Zweifach-, 6 eine Dreifach- und 1 Patient eine Vierfachverletzung. 75 Patienten wurden konservativ und 56 operativ behandelt.

84 Patienten machten in einem Fragebogen Angaben zu subjektiven Beschwerden, Sportfähigkeit, funktioneller Instabilität und Wachstumsstörungen. Alle Daten wurden mit dem Chi-Quadrat- bzw. Wilcoxon-Test auf statistische Signifikanz getestet. Es bestand keine Signifikanz bezüglich des Unfallalters, der Behandlungsmethode und dem Auftreten von Beschwerden.

61 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 10,3 Jahren zum Unfallzeitpunkt kamen zur Nachuntersuchung. 25 hatten eine typische Epiphysenfraktur nach Salter-Harris, 26 eine Übergangsfaktur, 10 eine distale Tibiametaphysenfraktur erlitten.

Bei der klinischen Nachuntersuchung wurden Gangbild und Bewegungsablauf beurteilt, die direkte und indirekte Beinlänge mittels Beckenwaage bestimmt und die Wirbelsäule statisch und dynamisch beurteilt. Die Achsen der unteren Extremität wurden bestimmt und die Beweglichkeit nach der Neutral-Null-Methode, sowie der Umfang, zum Ausschluß einer Atrophie, jeweils im Seitvergleich gemessen.

Die statistische Überprüfung zeigte, daß stimulative Wachstumsstörungen mit Beinverlängerungen häufiger auftraten als hemmende, und sie bei Patienten unter 10 Jahren häufiger vorkamen als bei älteren Patienten. Das Phänomen der posttraumatischen Beinlängendifferenz war unabhängig von der Behandlungsart. Es bestand auch kein signifikanter Zusammenhang zwischen subjektiven Beschwerden und Unfallalter sowie Behandlungsart. Auch die objektive Gesamtbeurteilung mittels anerkanntem Score erbrachte weder beim Unfallalter noch bei der Behandlungsart eine Signifikanz. Die sonographische Achsbestimmung wurde zunächst an einer vom Geschlecht und Alter identischen Kontrollgruppe ( $n = 55$ ) standardisiert, der Mittelwert der Messungen betrug für das rechte OSG 0.52 und für das linke OSG 0.45; die Standardabweichung betrug links  $s = 1.1$  und rechts  $s = 1.3$  (Werte beim Patientenkollektiv: Mittelwert rechts 0.49,

links 0.47; Standardabweichung links  $s = 1.2$  und rechts  $s = 1.1$ ).

Nach statistischer Prüfung am Patientenkollektiv ist die sonographische Achsbestimmung am OSG als valides bildgebendes, nichtinvasives und nichtstahlenbelastendes Verfahren zur Beurteilung von Varus-/Valgusfehlstellungen am OSG anzusehen.

Im nachuntersuchten Kollektiv wurde bei 10 Patienten sowohl in der klinischen als auch in der sonographischen Achsbestimmung eine Abweichung im ehemals frakturierten Sprunggelenk festgestellt, dabei handelte es sich in 6 Fällen um Valgus- und in 4 Fällen um Varusfehlstellungen.

In der Arbeit wurde auch gezeigt, daß es bezüglich Prognose und Therapie wichtig ist, zwischen den „typischen“ Epiphysenfugenfrakturen und den Übergangsfrakturen zu unterscheiden, weil bei letzteren in aller Regel weder ein partieller Fugenschluß noch eine ausgeprägte Wachstumsstörung zu erwarten ist.