

Martin Gassauer

Dr.med.

**Die Rotation der distalen Fibula auf Höhe der Malleolengabel Entwicklung einer Messmethode und Erhebung von Normwerten anhand unilateraler 3D-Bildgebung des oberen Sprunggelenkes**

Orthopädie

Prof. Dr. Paul Alfred Grützner

Entsprechend der aktuellen Datenlage ist auf die genaue extra- wie intraartikuläre Reposition der distalen Fibula bei der Rekonstruktion von operationsbedürftigen Verletzungen des oberen Sprunggelenkes zu achten. Hierbei gilt es nicht nur die vorherige Länge der Fibula, sondern auch ihre exakte Rotationseinstellung zur Tibia zu rekonstruieren. Ziel dieser Arbeit ist es die bisher beschriebenen Parameter durch einen radiologischen intraartikulären Normwert der Fibularotation zu ergänzen, sowie die dazu erforderliche Messmethode zu entwickeln. Messmethode und Normwert sollen unterstützen intraoperativ mit Hilfe der 3D-Bildgebung oder postoperativ mit einer CT die operative Versorgung einer Fraktur der distalen Fibula auf intraartikulärer Höhe der Malleolengabel zu überprüfen.

Gemessen wurde die Rotation der distalen Fibula auf Höhe der Malleolengabel. Aus den retrospektiv gesichteten computertomografischen Datensätzen von 2009 bis 2012 der BG Klinik Ludwigshafen entsprachen 100 den Einschlusskriterien eines unverletzten, nicht arthrotischen oder anderweitig deformierten oberen Sprunggelenkes von Patienten bis zum 75 Lebensjahr. Diese 100 Computertomografien wurden unabhängig voneinander von einem Assistenzarzt für Unfallchirurgie und Orthopädie im vierten Jahr seiner Ausbildung, einem erfahrenen Unfallchirurgen und dem Leiter der Radiologie der BG Klinik Ludwigshafen nach der entwickelten Messmethode vermessen. Der erfahrene Unfallchirurg führte die Messung

aller Datensätze im zeitlichen Abstand zur ersten Messung ein zweites Mal durch. Die Messmethode besteht aus drei Schritten, in jedem Schritt musste ein Kriterium erfüllt werden. Als entscheidendes Ergebnis nach Entwicklung der Messmethode, liegt der radiologische Normwert der intraartikulären Fibularotation im Verhältnis zur distalen horizontalen tibialen Gelenkfläche von 8,4 Grad vor. Die Standardabweichung liegt bei 4,8 Grad bei einem Range von 0 Grad bis 26 Grad. Negative Messwerte im Sinne einer Innenrotation der distalen Fibula wurden nicht gefunden. Die Messungen erfolgten mehrheitlich 6 mm distal der tibialen vertikalen Gelenkfläche im OSG.

Das vorliegende Patientenkollektiv ist Kollektiven anderer Arbeiten gut vergleichbar in Bezug auf Alter- und Geschlechterverteilung bei einem leichten Überhang an männlichen Patienten. In der statistischen Beurteilung zeigt sich eine gute bis sehr gute intrarater und interrater Reliabilität. Im Vergleich zu anderen Arbeiten ist in dieser Arbeit zum ersten Mal in diesem präzisen Umfang auf die intraartikuläre Situation eines Verletzten oberen Sprunggelenkes eingegangen worden. Dies zeigt sich nicht nur in der Erhebung des Normwertes, sondern auch in der detaillierten Auswertung und Beschreibung der intraartikulären Messhöhe. Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass die Schmerzen als Folge einer Verletzung des oberen Sprunggelenkes im Gelenk entstehen. Daher ist die häufige Folgetherapie bei posttraumatischer Deformierung des Gelenkes die Arthrodeese.

Um diese Folgen zu vermeiden oder zumindest weitestgehend zu reduzieren sollte diese Methode und der Range des Normwertes in der Praxis weiter evaluiert werden und konstruktiv ergänzt werden. Hiermit soll versucht werden den Outcome operativ therapierter Verletzungen des oberen Sprunggelenkes, knöchern wie auch ligamentär, zu verbessern.