



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Häufigkeit und klinischer Stellenwert von begleitenden
Knorpelläsionen bei Sprunggelenk-Luxationsfrakturen**

Autor: Julia Adam
Institut / Klinik: Orthopädisch-Unfallchirurgisches Zentrum
Doktorvater: Prof. Dr. A. Jawhar

Knorpelläsionen als Begleitverletzung bei Sprunggelenk-Luxationsfrakturen stehen in Verdacht, langfristige Beschwerden und Funktionseinschränkungen zu verursachen. Die Literatur liefert keine einheitlichen Angaben über die Prävalenz von begleitenden Knorpelläsionen bei Sprunggelenk-Luxationsfrakturen. Der natürliche Heilungsverlauf der Knorpelläsionen, sowie ihre Auswirkungen auf die Sprunggelenkfunktion sind bisher nur ungenügend untersucht worden. Aus diesem Grund war das Ziel der vorliegenden Studie aus Sprunggelenkfrakturen entstandene Knorpelläsionen und deren Auswirkungen auf den Heilungsprozess näher zu untersuchen. Konkret waren folgende Hypothesen und Fragen zu beantworten:

- I. Die Prävalenz von Knorpelläsionen nach einer OSG-Luxationsfraktur ist höher als 50%.
- II. Wie stellt sich die Häufigkeitsverteilung der Knorpelläsionen im Hinblick auf Schwere, Größe und Lokalisation dar?
- III. Wie stellt sich der natürliche Heilungsverlauf posttraumatischer Knorpelläsionen nach einem Jahr dar?
- IV. Die nachgewiesenen Knorpelläsionen haben einen negativen Einfluss auf das funktionelle Ergebnis des Heilungsprozesses.
- V. Je ausgeprägter die Knorpelläsionen sind, desto schlechter ist das funktionelle Ergebnis des Heilungsprozesses.
- VI. Gibt es eine Korrelation zwischen dem funktionellen Ergebnis des Heilungsprozesses und der prätraumatischen psychischen Gesundheit?

Zur Untersuchung posttraumatischer Knorpelläsionen nach Sprunggelenk-Luxationsfrakturen wurde eine prospektive Beobachtungsstudie mit 60 Patienten durchgeführt. Das Kollektiv bestand aus 40% Frauen und 60% Männern mit einem Durchschnittsalter von 40 Jahren. Die Untersuchung der Knorpelläsionen und ihrer Auswirkung auf den Heilungsprozess erfolgte mit Hilfe der Arthroskopie und Fragebögen. Die Untersuchungen wurden im Rahmen der Osteosynthese und ein Jahr später im Zuge der fakultativen Metallentfernung durchgeführt. Die arthroskopisch festgestellten Knorpelläsionen wurden nach Schweregrad mittels ICRS-Klassifikation eingeteilt und mit Hilfe der schematischen Zeichnung aus der Studie Leontaritis et al. jeweils einer Zone (1 bis 8 des Talus, sowie F1 für Fibula und T1, T2 für Tibia) zugeteilt. Zudem wurde die Fläche der Läsionen dokumentiert. Der Fragebogen diente der Erhebung des Zustandes des Sprunggelenks und der Gesundheit allgemein. Enthalten sind der "Ankle Hindfoot Scale", der "Foot and Ankle Outcome Score", der "SF-36" und der "Tegner-G-Score". Zudem wurde die Numerische Analogskala zur Erfassung der Schmerzintensität erhoben und das aktive Bewegungsmaß beider Sprunggelenke dokumentiert. Weiterhin wurden perioperative sowie im Verlauf auftretende Komplikationen dokumentiert und ausgewertet. Die erste Untersuchung im Rahmen der Erstversorgung der Fraktur sollte den Zustand des Sprunggelenks vor dem Unfall wiedergeben. Hierfür wurde das unverletzte Sprunggelenk der Gegenseite untersucht. Die Erhebung des Fragebogens ein Jahr später diente der Erfassung des Zustandes nach Konsolidierung der Fraktur. Die arthroskopischen Untersuchungen der im Rahmen des Traumas entstandenen Knorpelläsionen ergaben zum Zeitpunkt der Frakturversorgung eine Prävalenz von 74%. Die über das Patientenkollektiv gemittelte Fläche der Knorpelläsionen eines Patienten betrug 60mm². Der Großteil der Knorpelläsionen war zum Zeitpunkt der Frakturversorgung im Bereich des Talus lokalisiert. Am häufigsten betroffen war die mediale Talusschulter (Zone 1) mit 23%. Nach der ICRS-Klassifikation waren die Schweregrade der Knorpelläsionen wie folgt verteilt: 24% Grad I, 24% Grad II, 38% Grad III und 13% Grad IV. Ein Jahr posttraumatisch war die ermittelte Prävalenz der Knorpelläsionen auf 65% gesunken und die über das Patientenkollektiv gemittelte Fläche der Knorpelläsionen eines Patienten reduzierte sich auf 25mm². Die

lokale Verteilung der Knorpelläsionen blieb nahezu unverändert. Der ICRS-Grad der Knorpelläsionen hat sich bei 4 Patienten verschlechtert, bei 17 Patienten blieb er unverändert und bei 10 Patienten zeigte sich eine Verbesserung. Daraus ergab sich folgende veränderte Häufigkeitsverteilung der Schweregrade: 32% Grad I, 22% Grad II, 38% Grad III und 8% Grad IV. Die Auswertung der Fragebögen ein Jahr posttraumatisch ergab für Mittelwerte und Standardabweichungen keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Patienten ohne und mit Knorpelläsionen: Ankle Hindfoot Scale $81,9 \pm 16,1$ / $86,0 \pm 13,0$ ($p = 0,6125$), Foot and Ankle Outcome Score $85,4 \pm 19,1$ / $87,5 \pm 14,0$ ($p = 0,791$), SF-36 $601,6 \pm 165,8$ / $607,7 \pm 173,3$ ($p = 0,6679$), Tegner-G-Scale $3,6 \pm 1,5$ / $3,7 \pm 1,3$ ($p = 0,8073$). 89% der Patienten berichteten ein Jahr postoperativ über keine oder leichte Schmerzen bis Grad 4 auf der Numerischen Analogskala. Der Bewegungsumfang des Sprunggelenks (Plantarflexion plus Dorsalexension) ein Jahr posttraumatisch maß für 91% der Patienten $\geq 30^\circ$. Bei 68% der Patienten war der Bewegungsumfang gegenüber der gesunden Seite um weniger als 10° vermindert. Ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen ohne und mit Knorpelläsionen konnte weder für die Schmerzintensität ($p = 0,4198$) noch für den Bewegungsumfang ($p = 0,5317$) festgestellt werden. Auch die Ausprägung der Knorpelläsionen zeigt keinen Einfluss auf das funktionelle Ergebnis des Heilungsprozesses des Sprunggelenks. Ein Zusammenhang zwischen der psychischen Gesundheit und dem funktionellen Ergebnis des Heilungsprozesses ist erkennbar. Je besser die psychische Gesundheit zum Zeitpunkt des Traumas war, desto besser fiel das Heilungsergebnis des Sprunggelenks aus, wobei zwischen den definierten Gruppen mit und ohne begleitenden Knorpelläsionen kein Unterschied bestand.

Die Prävalenz begleitender Knorpelläsionen bei Sprunggelenk-Luxationsfrakturen liegt bei 74%. Eine Veränderung der Knorpelläsionen im Verlauf scheint möglich. Die vorliegende Studie gibt keinen Hinweis, dass die Sprunggelenkfunktion ein Jahr posttraumatisch durch begleitende Knorpelläsionen negativ beeinflusst wird. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass sich die Knorpelläsionen im weiteren Langzeitverlauf negativ auf die Funktion des Gelenks auswirken. Eine Erklärung für anhaltende Beschwerden ein Jahr posttraumatisch könnte laut Literatur unter anderem die posttraumatische Ausbildung einer Arthrofibrose im Sprunggelenk sein, welche arthroskopisch adressiert werden könnte. Zu klären bleibt, ob die psychische Gesundheit lediglich die Beschwerdewahrnehmung oder auch den Heilungsprozess beeinflusst und ob sich der gezielte Einsatz von Psychopharmaka positiv auf den Heilungsverlauf und die Beschwerdesymptomatik auswirkt.