

Jeannie Jessica Euler  
Dr. med.

## **Einfluss der intraoperativen 3D-Bildgebung auf das klinische Ergebnis nach operativer Versorgung von tibiofibularen Syndesmosenverletzungen**

Fach/ Einrichtung: Orthopädie  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Paul A. Grützner

Instabile Verletzungen des oberen Sprunggelenkes mit Rupturen der unteren tibiofibularen Syndesmose werden mit dem Ziel der anatomischen Reposition operativ versorgt. Hierzu findet in der Regel die konventionelle Durchleuchtung ihren Einsatz, doch bleiben durch Überlagerung in einzelnen Fällen Diastasen oder Fehlstellungen der Fibula in der tibialen Incisur verborgen. Um dies zu beheben ist an der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik in Ludwigshafen seit 2001 der Siremobil Iso-C3D (Siemens) und seit 2005 das Nachfolgermodell Arcadis Orbic 3D (Siemens) im Einsatz. Mithilfe dieser 3D-Bildwandler ist es möglich, intraoperativ 3D-Datensätze zu rekonstruieren und kleinste Fehlstellungen zu detektieren, um so den Patienten nötige Zweitoperationen mit deren Konsequenzen und Risiken zu ersparen. Zielsetzung dieser Studie war es, die Auswirkung der dadurch erreichten anatomischen Reposition auf das klinische Ergebnis zu bewerten. Hierzu wurde ein Patientenkollektiv ausgewertet, das unter Einsatz dieser intraoperativen 3D-Bildgebung an isolierten Syndesmosenrupturen sowie Syndesmosenrupturen im Rahmen von 81

Weber B und C Frakturen gemäß der AO-Klassifikation operativ versorgt wurde. Anhand definierter Kriterien wurden die Datensätze analysiert und eine Gruppe mit gutem Repositionsergebnis sowie eine Gruppe mit suboptimaler Reposition gebildet. Diese wurden in einem Mindestabstand von 2 Jahren nach der Operation nachuntersucht. Hierzu zählten Fragebögen zur Funktionalität und klinische Untersuchungen der ehemals verletzten Region sowie im Falle einer medizinischen Indikation die Durchführung einer Röntgendiagnostik. Hieraus ergab sich im Vergleich der Gruppen ein schlechteres klinisches Outcome derer mit suboptimaler Reposition. Es konnten sowohl niedrigere Ergebnisse in den Scores nach Olerud und Molander sowie im SF-36 erhoben werden, als auch ein höheres Bewegungsdefizit, vermehrt Schmerzen und ein stärkerer Arthrosegrad, woraus die Annahme bestätigt wird, dass eine korrekte anatomische Reposition ausschlaggebend für die nachfolgende Funktionalität des oberen Sprunggelenkes und damit auch die Lebensqualität der Betroffenen ist. Zusätzlich konnten in dieser Studie weitere Faktoren ermittelt werden, die das klinische Ergebnis beeinflussen. Hierzu zählten vor allem das weibliche Geschlecht und ein zunehmender BMI, die als negative Einflussfaktoren ermittelt wurden. Damit erwies sich die intraoperative 3D-Bildgebung, die zu einer erheblichen Verbesserung der Repositionsergebnisse beitragen konnte, als klinisch relevant und ein standardisierter Einsatz dieser in der Behandlung von Verletzungen der unteren tibiofibularen Syndesmose sollte in Erwägung gezogen werden.