

Christopher Köhler  
Dr. med.

## **Pseudarthroserate bei Tibiaschaftfrakturen sowie Korrelation der Kreatinkinase-Serumspiegel im zeitlichen Verlauf nach Trauma und operativer Versorgung**

Fach/Einrichtung: Orthopädie

Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Arash Moghaddam-Alvandi

Tibiafrakturen sind die häufigsten Frakturen an langen Röhrenknochen. Hierbei heilen ungefähr 10% aller Frakturen verzögert aus. Bei Patienten, die Risikofaktoren für die Entstehung von verzögerten Heilungen aufweisen, werden bis zu 30% Pseudarthroserate beschrieben.

Mehrere Risikofaktoren wie Rauchen, Diabetes, großer Weichteilschaden, Kompartmentsyndrom oder auch die Einnahme von Nicht-steroidalen Antirheumatika zählen als Risikofaktoren für die Entstehung von verzögerten Heilungen und Pseudarthrosen. Problematisch ist, dass bisher der radiologische Verlauf erst 4-6 Monate nach operativer Versorgung eine klare Aussage zulässt.

Ziel dieser Studie war es Patienten, die aufgrund einer Unterschenkelschaftfraktur primär nach Trauma in unserer Klinik operativ behandelt wurden, nachzuuntersuchen und die erfolgten Behandlungs- und Osteosyntheseverfahren bezüglich ihres Erfolges zu überprüfen um Komplikationen - wie verzögerte Heilungen oder Pseudarthrosen - zukünftig besser therapieren zu können.

Zu diesem Zweck sollten die in der Literatur bekannten und gegebenenfalls weitere Risikofaktoren für die Entstehung von verzögerten Heilungen evaluiert werden. Hierzu erfolgten im Rahmen dieser retrospektiven Studie eine einmalige klinische Nachuntersuchung, eine Auswertung der radiologischen Nachuntersuchungen und eine Auswertung der vorhandenen Laborwerte.

Dabei konnten wir zeigen, dass die Kreatinkinase (CK-gesamt) posttraumatisch ansteigt und dass das Verhältnis der gemessenen Werte von präoperativ zu postoperativ bei verzögerten Heilungen und/oder Pseudarthrosen größer ist als bei Patienten mit zeitgerechter Heilung (Verhältnis präoperativ zu postoperativ = f; zeitgerechte Heilung:  $f = 2,21$ ; verzögerte Heilung:  $f = 3,89$ , ( $p = 0,009$ ); Pseudarthrose:  $f = 3,84$ , ( $p = 0,04$ )).

Damit zeigt diese Studie, dass möglicherweise die Messung der CK-gesamt Werte präoperativ und postoperativ und der daraus berechnete CK-Anstieg die Aussage über das individuelle Patientenrisiko aufgrund der besseren Objektivität verbessern kann und sich als ein prädiktiver Marker für eine fehlende knöcherne Durchbauung der Fraktur eignen kann. Dadurch könnte Patienten frühzeitig eine weitere geeignete Therapie angeboten werden, die die langwierige Behandlung und die Krankheitsdauer verkürzen könnte.