

Susanne Fackler
Dr. med. dent.

Pseudarthrosen nach Arthrodesen mit Kirschner-Drähten am kindlichen Fuß

Einrichtung: Orthopädie

Doktormutter: Priv.-Doz. Dr. med Cornelia Putz

Fußdeformitäten bei Kindern sind häufig und können in den meisten Fällen konservativ behandelt werden. Jedoch ist bei stark ausgeprägten Deformitäten, Rezidiven oder Deformitäten, die gegen konservative Maßnahmen resistent sind, eine operative Korrektur zur Erhaltung der Mobilität ratsam. Zur knöchernen Korrektur mittels einer Arthrodesese stehen verschiedene Osteosynthesematerialien wie Schrauben, Platten, Klammern und Kirschner-Drähte zur Verfügung. In der Studie wurden die gängigsten Fußdeformitäten wie Klumpfuß, Knick-Senkfuß, Hohlfuß, Serpentinfuß, Hackenfuß und Hallux valgus mittels perkutan eingebrachten Kirschner-Drähten operativ behandelt. Die Patienten wurden anschließend für 6 Wochen im Liegegips und weitere 6 Wochen im Gehgips mit schrittweiser Aufbelastung versorgt. Das Ziel der Studie war es, das Auftreten von Pseudarthrosen bei neurologisch gesunden Kindern, die mit Kirschner-Drähten behandelt wurden, zu untersuchen. Dadurch sollte herausgefunden werden, ob die Kirschner-Draht-Osteosynthese am kindlichen Fuß ein sicheres Verfahren ist und wie häufig Pseudarthrosen auftreten können.

Es wurden Patientendaten aus dem Zeitraum Januar 2010 bis Dezember 2015 ausgewertet. Dabei wurden das subtalare, talonaviculare, calcaneocuboidale Gelenk und die Osteotomie des Metatarsale I untersucht. Die Studie umfasste insgesamt 46 neurologisch gesunde Kinder im Alter von 6 bis 17 Jahren, bei denen 117 operierte Gelenke untersucht wurden. Von den 117 operierten Gelenken gehörten 36 Gelenke zu Mädchen (31 %) und 81 Gelenke zu Jungen (69 %). Die Studie zeigte, dass 46-mal das calcaneocuboidale Gelenk, 39-mal das talonaviculare Gelenk, 17-mal das subtalare Gelenk arthrodesiert und 15-mal eine Osteotomie des Metatarsale I durchgeführt wurden. Der Klumpfuß war mit 44 % die häufigste Deformität. Das durchschnittliche Alter der Kinder betrug 12,68 Jahre (Median: 13 Jahre, Minimum: 6 Jahre, Maximum: 17 Jahre). Das durchschnittliche Gewicht lag bei 51 kg (Median: 50 kg, Minimum: 15 kg, Maximum: 130 kg). Alle Gelenke wurden mit Kirschner-Drähten behandelt, von denen 94 % eine regelrechte Konsolidierung zeigten. Pseudarthrosen traten bei 6 % der Fälle auf. Die Pseudarthrosen traten bei 3 calcaneocuboidalen Arthrodesen (6,5 %), 3 talonavicularen Arthrodesen (7,7 %) und 1 Osteotomie des Metatarsale I (6,7 %) auf. Alle subtalaren Gelenke zeigten eine regelrechte knöcherne Konsolidierung. Alle Pseudarthrosen traten bei Klumpfüßen auf. Bei 2 Mädchen und bei 2 Jungen traten insgesamt 5 Pseudarthrosen auf. Mädchen waren prozentual häufiger von einer Pseudarthrose betroffen als Jungen. Bei insgesamt 8 Kindern (17 %), davon 3 der 4 Pseudarthrosen-Patienten, traten postoperative Wundheilungsstörungen auf. Es wurden keine signifikanten Risikofaktoren identifiziert.

Die Kirschner-Draht-Osteosynthese zeigte bei Kindern sehr gute Konsolidierungsraten von 94 %. Vorteile der Kirschner-Drähte sind die einfache ambulante Metallentfernung nach 6 Wochen, wodurch stationäre Aufnahmen und Vollnarkosen vermieden werden. Des Weiteren sind die Materialkosten für Kirschner-Drähte und dem benötigten OP-Instrumentarium kostengünstiger als bei anderen Formen der Osteosynthese. Zudem ist die Operationszeit

kürzer. Durch die aufgeführten Vorteile bietet die Kirschner-Draht-Osteosynthese somit eine effektive und ökonomische Lösung mit hoher Erfolgsrate bei der Knochenheilung, wodurch sie sowohl medizinisch als auch wirtschaftlich vorteilhaft ist. Vermutete Nachteile, wie fehlende Kompression und Stabilität, konnten nicht bestätigt werden. Die Kombination aus Kirschner-Draht-Osteosynthese und einem 12-wöchigen Gipsnachbehandlungsschema führten zu hervorragenden Heilungsraten, die mit den in der Literatur angegebenen Werten übereinstimmen. Aus diesen Gründen ist es ratsam die Kirschner-Draht-Osteosynthese bei Arthrodesen in Betracht zu ziehen.

Da sich diese Studie nur auf Kinder ohne neurologische Erkrankungen bezieht, sind weitere Analysen zu Kindern mit neurologischen Erkrankungen und Erwachsenen mit Risikofaktoren, wie Nikotinabusus, erforderlich. Unklar bleibt, wie häufig Anschlussarthrosen nach Kirschner-Draht-Osteosynthesen auftreten und inwieweit Einlagen- und Orthesenversorgungen Komplikationen verhindern können. Weitere Studien zur Nachversorgung und klinikinterne Vergleiche mit Schrauben- oder Plattenversorgungen sollten durchgeführt werden.