



Review zum Themenschwerpunkt

# Arthrodesen in der Behandlung des erworbenen Plattfußes

## Arthrodesis for the treatment of acquired flatfoot deformity

Markus Knupp<sup>a,\*</sup>, Beat Hintermann<sup>a</sup>, Lilianna Bolliger<sup>a</sup>,  
Victor Valderrabano<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Kantonsspital Baselland, Klinik für Orthopädie und Traumatologie, Liestal, Schweiz

<sup>b</sup> Universitätsspital Basel, Orthopädische Universitätsklinik, Basel, Schweiz

Eingegangen am 3. November 2013; akzeptiert am 4. Dezember 2013

Online verfügbar seit 8. Dezember 2013

### SCHLÜSSELWÖRTER

Triple-Arthrodesie;  
Plattfuß;  
Knick-Senkfuß;  
Tibialis-posterior-  
Sehneninsuffizienz

### KEYWORDS

Triple arthrodesis;  
Flatfoot;  
Posterior tibial  
tendon dysfunction;  
malalignment

### Zusammenfassung

Bei der Ausbildung eines Plattfußes können verschiedene Gelenke des Rück-, Mittel- und Vorfußes beteiligt sein. Entsprechend viele Arthrodesen stehen dem Chirurgen zur Verfügung, um die Fehlstellung zu korrigieren. Die Wahl der zu versteifenden Gelenke richtet sich nach der Lokalisation, Ausprägung sowie der Rigidität der Deformität. Die Arthrodesen können bei partiell korrigierbaren Fehlstellungen mit gelenkerhaltenden Eingriffen (Osteotomien, Sehnentransfer) kombiniert werden. Es gilt der Grundsatz, dass so wenige Gelenke wie möglich versteift werden sollten, um eine Restmobilität zu erhalten.

### Summary

Deformity at several levels may lead to the clinical presentation of a flatfoot. If fusion is indicated, the surgeon needs to carefully assess the nature of the deformity in order to define the joints that need to be addressed. The amount of joints that are fused should be limited, as extended hindfoot fusions compromise the complex hindfoot motion. In some cases, parts of the deformity may be correctable and therefore qualify for joint preserving procedures, such as tendon transfers or osteotomies.

\* Korrespondenzadresse: PD Dr. med. Markus Knupp, Klinik für Orthopädie und Traumatologie, Kantonsspital Baselland, CH-4410 Liestal, Tel.: +41 61 925 22 20; Fax: +41 61 925 28 08.

E-Mail: [markus.knupp@ksbl.ch](mailto:markus.knupp@ksbl.ch) (M. Knupp).

## Einleitung

Arthrodesen beim erworbenen Plattfuß zielen darauf hin, die Fehlstellung zu korrigieren sowie deren Fortschreiten zu vermeiden. Sie können isoliert oder in Kombination mit Weichteileingriffen (Bandrekonstruktionen, Sehnenrekonstruktionen und -transfers) und Korrekturosteotomien (Kalkaneusosteotomie, Osteotomie am Mittelfuß) durchgeführt werden.

Die Wahl der Gelenke, welche in eine Arthrodesen eingeschlossen werden, hängt von der Lokalisation der Deformität und vom Beschwerdebild ab. Die am häufigsten durchgeführten Arthrodesen umfassen das Subtalar-, das Talonavikular-, das Kalkaneokuboidal-, die Navikulo-kuneiforme- und das Tarso-Metatarsale-I-Gelenk. Bei extremen Plattfüßen, die das obere Sprunggelenk in die Fehlstellung mit einbeziehen (Stadium IV), muss gelegentlich eine Arthrodesen des oberen Sprunggelenkes durchgeführt werden.

Ziel dieses Artikels ist es, einen Überblick über die am häufigsten verwendeten Arthrodesen bei der erworbenen Plattfuß-Deformität zu geben.

## Charakterisierung der Fehlstellung

Die Ausbildung des Pes planovalgus et abductus ist multifaktoriell bedingt. Ursächlich können unter anderem Bindegewebsschwächen, Traumata, vorbestehende Fehlstellungen und Übergewicht in der Anamnese erhoben werden. Bei der Bildung der Fehlstellung verliert der Taluskopf im Rahmen einer Tibialis-posterior-Insuffizienz die Unterstützung und subluxiert nach medial und plantar. Dabei gleitet der Kalkaneus in eine Eversionsstellung, was wiederum zu einem Rückfußvalgus führt. Die Valgustendenz des Rückfußes wird durch den lateralisierten Ansatzpunkt der Achillessehne zusätzlich verstärkt, da der Kraftvektor des *M. triceps surae* eine zusätzliche Eversionskraft auf die Ferse ausübt. In diesem Stadium subluxiert der Mittelfuß um den Taluskopf nach medial, was in einer dorsolateralen, peritalaren Subluxation resultiert. Diese Subluxationsstellung führt zum abduzierten Vorfuß und damit zur funktionell verkürzten lateralen Säule des Fußes. Die Folgen sind zunächst ein Impingement im Sinus tarsi und im weiteren Verlauf ein Fibulokalkaneares Impingement.

In einigen Fällen kann ein Einsinken der medialen Säule distal des Talonavikular-Gelenkes beobachtet werden. Dieses kann aufgrund degenerativer Veränderungen oder Hypermobilität auftreten.

Die einzelnen Elemente der Fehlstellung – valgischer Rückfuß, abgeflachtes Fußgewölbe, abduzierter Mittelfuß – können in unterschiedlichem Ausmaß ausgeprägt sein.

Aufgrund der pathomechanischen Vielschichtigkeit des klinischen Bildes „Plattfuß“ gibt es keine Standardlösung für alle Patienten. Früher wurden Fusionen routinemäßig bei den meisten Patienten durchgeführt [1]. Problematisch hierbei ist, dass ausgedehnte Fusionen am Rückfuß die Biomechanik erheblich beeinflussen und daher vermieden werden sollten. Daher muss der Chirurg die Lokalisation, die Ausrichtung und das Ausmaß der Deformität präoperativ analysieren und anschließend die für den Patienten beste Alternative bestimmen.

## Subtalare Arthrodesen

Eine isolierte subtalare Arthrodesen bei Tibialis-posterior-Sehneninsuffizienz wird selten durchgeführt. Als Indikation beschrieben sind fixierte Fehlstellungen des Subtalargelenkes oder eine stark eingeschränkte Inversion des Rückfußes mit jedoch stabiler, gut korrigierbarer Chopart-Gelenkreihe (Abb. 1). Eine weitere Indikation ist der Pes valgus aufgrund einer talokalkanearen Koalition. Bei fixierter Varusstellung des Vorfußes sollte diese weniger als 10 Grad betragen [2]. Der Vorteil der isolierten subtalaren Arthrodesen gegenüber der Triple-Arthrodesen liegt in der Erhaltung der Chopart-Gelenkreihe und einer damit größeren Restmobilität des Fußes.

Die meisten Autoren kombinieren die subtalare Arthrodesen mit einer talonavikularen Arthrodesen oder einer Arthrodesen der navikulokuneiformen Gelenke, da damit die Vorfuß-Varus, respektive die abduzierte Mittelfußstellung korrigiert werden kann (siehe auch nachfolgende Abschnitte).

## Triple- und Diple-Arthrodesen

Die Triple-Arthrodesen ist im fortgeschrittenen Stadium des Knick-Senkfußes die am häufigsten durchgeführte Arthrodesen. Sie umfasste in der ursprünglichen Beschreibung das Talonavikular-, das Kalkaneokuboidal- und das Subtalar-Gelenk. Anfänglich beschrieben wurde die Technik zur Behandlung von Folgen neuropathischen Erkrankungen [3,4]. Das Ziel war ein stabiler, plantigrader Fuß. Später wurde die Indikation ausgeweitet und die Triple-Arthrodesen zur Therapie von Folgen rheumatoider Arthritis [5,6], Arthrose und Tibialis-posterior-Sehneninsuffizienzen übernommen [7–9].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2718760>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2718760>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)