



J. Trnka, Wien

## Hallux rigidus

# Die MTP-1 Arthrodesese

Die Begriffe des Hallux limitus, Hallux rigidus (Davies-Colley 1887) oder Hallux flexus (Cotterill 1887) beschreiben eine schmerzhafte Bewegungseinschränkung des Großzehengrundgelenks. Vor allem die Dorsalflexion ist schmerzhafte eingeschränkt und das Abrollen deutlich behindert. Als Ursache ist meist eine Arthrose des Großzehengrundgelenks anzusehen, die Osteochondritis dissecans des Metatarsale-I-Köpfchens kann ebenfalls diese Symptome verursachen.

Die erste Beschreibung einer Versteifung des Großzehengrundgelenkes war von Broca 1852. Clutton beschrieb 1894 bei sieben Patienten ein erfolgreiches Ergebnis und empfahl diese Technik. Die Indikation besteht bei Hallux rigidus Grad III nach Renauld, dies bedeutet Zerstörung des Gelenkes mit massiver schmerzhafter Bewegungseinschränkung. Als Kontraindikation gelten allgemeine Kontraindikationen für Vorfußoperationen. Eine relative Kontraindikation ist die Arthrose des IP-Gelenkes.

### Operationstechnik

Die Operation wird meist in Knöchelleitungsanästhesie mit oder ohne Blutsperrung durchgeführt.

Der Hautschnitt erfolgt dorsal über der Sehne des M. extensor hallucis longus. Die Strecksehne wird nach Durchtrennung der Subkutis stumpf nach lateral weggehalten, und die Gelenkkapsel wird längs eröffnet.

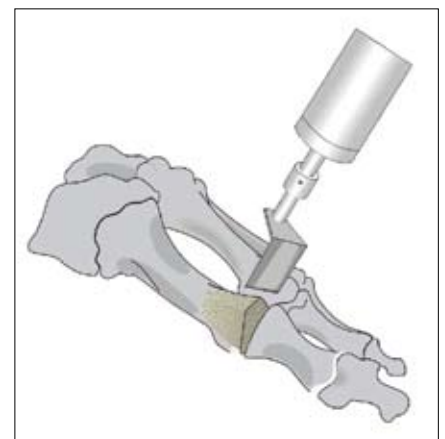
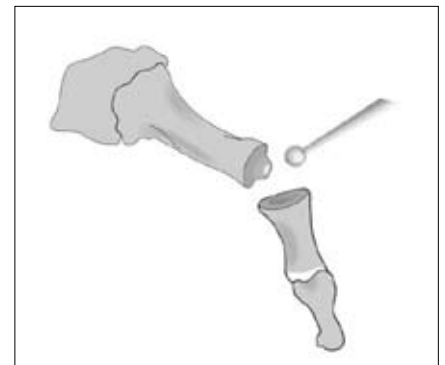


Die Basis der Grundphalanx und das Metatarsalköpfchen werden freigelegt. Scharf wird die Basis der Grundphalanx mobilisiert. Mit dem Luer werden die großen Osteophyten entfernt. Die Zehe wird nun maximal plantar flektiert und die Gelenkfläche der Basis der Grundphalanx wird exponiert.

Der nächste Schritt ist die Vorbereitung der Gelenkflächen. Hierfür wurden schon die unterschiedlichsten Techniken beschrieben. Eine Variante ist die Basis der Grundphalanx und auch das Metatarsalköpfchen flach abzusägen. Bei dieser Methode ist die genaue Einstellung der Position äußerst schwierig und erfordert oftmals eine Nachpräparation und damit Längenverlust. Eine weitere Möglichkeit ist es die Gelenkflächen mit einer Kugelfräse anatomisch zu entknorpeln.

Die modernste Methode ist die Entknorpelung unter Verwendung von Fräsen. Hierfür erfolgt das Einbringen eines Führungsdrahtes in die Basis der Phalanx respektive in das Metatarsalköpfchen. Über diesen Draht wird mit einer konkaven bzw. konvexen Fräse der Knorpel bis zum subchondralen Knochen entfernt. Überstehende Randzacken werden mit dem Luer geglättet. Das Sesambeingleitlager wird normalerweise nicht tangiert.

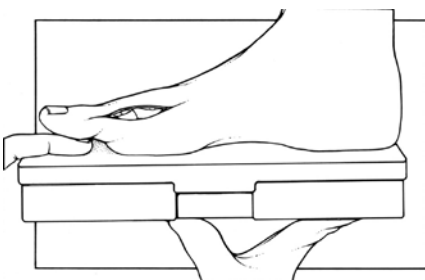
Die Position der Großzehe bei der Arthrodesese ist ein entscheidender Faktor des Erfolges. Gegenüber der Bodenunterlage ist eine Dorsalextension von 10–15 Grad





(entsprechend der gewünschten Stöckelhöhe) erstrebenswert.

Dies kann entweder mit einem Positionierungsinstrumentarium (siehe Bild) oder rein klinisch erfolgen, indem man den Fuß auf eine plane Unterlage (Instrumentendeckel) auflegt. Wenn nun der Zeigefinger zwischen Unterlage und Zehe



eingebraucht werden kann, ist dies meist die optimale Stellung. Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung von vorge-schränkten Platten. Ein Berühren der Großzehe und der 2. Zehe sollte vermieden werden.

Die Fixation der Arthrodesese sollte entweder mit 2 gekreuzten Schrauben oder einer dorsalen Platte mit diagonaler Kompressionsschraube erfolgen. Eine intraoperative Röntgenkontrolle ist auf jeden Fall empfehlenswert.

Im Falle der Fixation mit gekreuzten Schrauben sind kannulierte Schrauben zu verwenden. Nach entsprechender Position werden je ein Führungsdraht von medial distal nach lateral proximal und ein Führungsdraht von medial proximal nach lateral distal gesetzt. Nach Röntgenkontrolle können die entsprechenden Schrauben eingebracht werden.

Bei der Fixation mit dorsaler Platte ist eine vorgeschränkte Platte zu empfehlen. Die Platte wird dorsal positioniert. Zuerst wird die Platte mit einer Schraube am Metatarsale fixiert. Die Arthrodesese wird positioniert und die Platte mit einem Haltedraht an der Grundphalanx fixiert. Nun erfolgt das Einbringen der diagonalen Kompressionsschraube von distal medial nach proximal lateral. Die restlichen Löcher der Platte belegt.



## Nachbehandlung

Die Nachbehandlung erfolgt meist mit einem normalen postoperativen Hallux-valgus-Schuh. Bei instabilen Verhältnissen (Revisionsfall, Osteoporose, Beckenspaninterposition) wird ein Gips verwendet.

### Literatur:

Alexander I J: Arthrodesis of the metatarsophalangeal and interphalangeal joints of the hallux, in Myerson, M (ed), Current Therapy in Foot and Ankle Surgery. St. Louis, Mosby-Year Book Inc, 1993, 81-90

Beauchamp C G, Kirby T and Rudge S R: Fusion of the first metatarsophalangeal joint in forefoot arthroplasty. Clin Orthop 1984; 190: 249-253

Clutton H H: The treatment of hallux valgus. St Thomas Hospital Reprints, 1894; 22: 1-12

Coughlin M J, and Abdo R V: Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint with Vitallium plate fixation. Foot Ankle Int 1994, 15: 18-28

Coughlin M J and Mann R A: Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint as salvage for the failed Keller procedure. J Bone Joint Surg Am 1987, 69: 68-75

Fitzgerald J A and Wilkinson J M: Arthrodesis of the metatarsophalangeal joint of the great toe. Clin Orthop 1981; 70-77

Flavin R and Stephens M M: Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint using a dorsal titanium contoured plate. Foot Ankle Int 2004; 25: 783-787

Henry A P, Waugh W, and Wood H: The use of footprints in assessing the results of operations for hallux valgus. A comparison of Keller's operation and arthrodesis. J Bone Joint Surg Br 1975; 57: 478-481

Lipscomb P R: Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint for severe bunions and hallux rigidus. Clin Orthop 1979; 48-54

Machacek F, Jr, Easley, M E, Gruber F, Ritschl P, and Trnka H J: Salvage of a failed Keller resection arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 2004; 86-A: 1131-1138

Marin G A: Arthrodesis of the metatarsophalangeal joint of the big toe for hallux valgus and hallux rigidus. A new method. Int Surg 1968; 50: 175-180

Riggs S A, Jr, and Johnson E W, Jr: McKeever arthrodesis for the painful hallux. Foot Ankle 1983; 3:248-253

Trnka H-J: Arthrodesis procedures for salvage of the hallux metatarsophalangeal joint. Foot Ankle 2000; Clin, 5: 673-86

Autor: Hans-Jörg Trnka  
www.fusszentrum.at  
or010600