

© Dr. Klaus Pastl, Dr. Eva Pastl

Medialisierende Calcaneus Osteotomie mit FDL Transfer

OP-Technik mit Shark Screw®

Medialisierende Calcaneus Osteotomie

Osteosynthese mit zwei Shark Screws® diver 5,0 mm, OP-Technik

1



SCHRITT 1

1. Schräger Hautschnitt 2 cm dorsal der Fibulaspitze direkt über dem Calcaneus, Vena saphena parva und nervus suralis kommen ventral des Hautschnitts zu liegen.



SCHRITT 2

1. Sichern der Osteotomie durch Hohmann Haken die proximal und plantar um den Calcaneus eingesetzt werden. Festlegen der schräg verlaufenden Osteotomie von dorsal proximal nach plantar distal in einem Winkel von circa 45°.



SCHRITT 3

1. Sägen der Osteotomie mit der oszillierenden Säge. Das dorsale Calcaneus Fragment muss vollkommen mobil sein (eventuell mit Meißel arbeiten).



Medialisierende Calcaneus Osteotomie

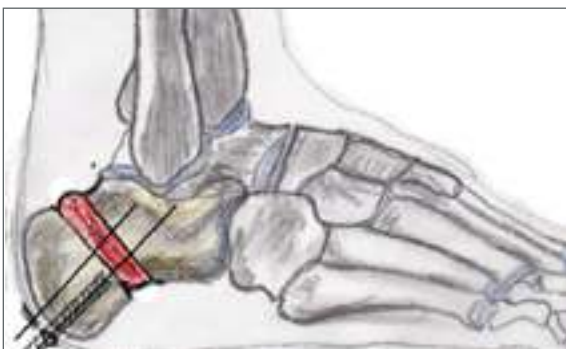
Osteosynthese mit zwei Shark Screws® diver 5,0 mm, OP-Technik

2



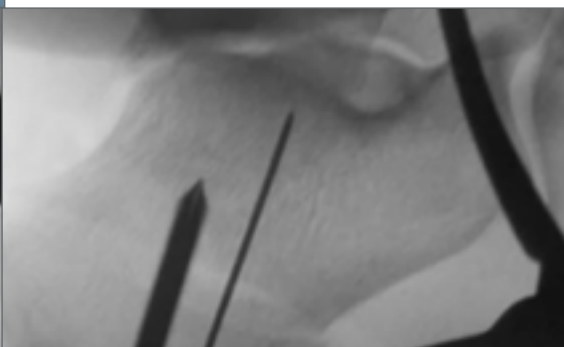
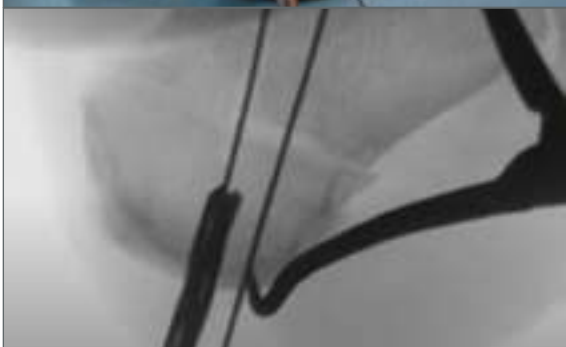
SCHRITT 4

1. Verschieben des dorsalen Calcaneus Fragments um annähernd 1 cm nach medial. Alternativ kann nun mit einer großen Klemme ventral im Collum tali eingestochen werden. Der gegenüberliegende Dorn der Klemme fasst dorsal den Tuber calcanei. Auf die Calcaneus Osteotomie kann so eine maximale Kompression ausgeübt werden



SCHRITT 5

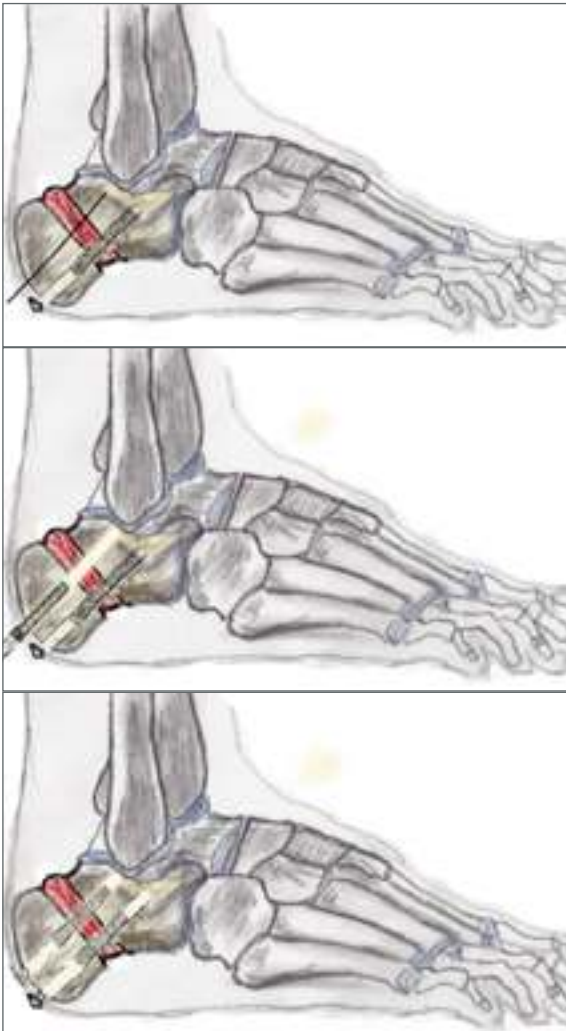
1. Perkutanes Setzen von zwei 1,6 mm dicken Kirschner Drähten von dorsal plantar kommend. Der Einstich des Kirschner Drahtes liegt im Übergang zwischen Fußsohlenhaut zur normalen Haut. Die Kirschner Drähte werden über die Osteotomie in Richtung Talushals gebohrt.
2. Mit einem dritten Kirschner Draht wird die Osteotomie zusätzlich temporär transfixiert, damit während des Transplantationsvorganges nichts verrutschen kann.
3. Dann wird der erste 1,6 mm Kirschner Draht gegen einen 1,2 mm dicken Kirschner Draht ausgetauscht.
4. Über diesen 1,2 mm dicken Kirschner Draht wird nun gebohrt und das Gewinde geschnitten.
5. Spülen Sie den Gewindegang mit Physiologischer Kochsalzlösung gründlich aus, damit keine Knochenspäne liegen bleiben.



Medialisierende Calcaneus Osteotomie

Osteosynthese mit zwei Shark Screws® diver 5,0 mm, OP-Technik

3



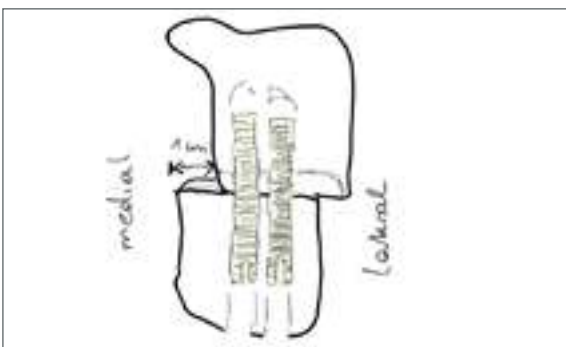
SCHRITT 6

1. Im nächsten Schritt wird die erste Shark Screw® diver tief in den Calcaneus eingebracht. Die Shark Screw® diver wird so tief eingebracht, bis sie sowohl im dorsalen als auch im ventralen Fragment des Calcaneus gleich lang zu liegen kommt.



Achtung: Das Eindrehen der Schraube sollte ohne Widerstand möglich sein. Bei Verkeilung oder großem Widerstand, drehen Sie die Schraube heraus und wiederholen Sie den Gewindegang und Spülvorgang. Setzen Sie die Shark Screw® danach erneut in den Knochen ein.

2. Wiederholen Sie für die zweite Shark Screw® diver alle Vorgänge wie unter Schritt 5 beschrieben (Austausch der 1,6mm KD gegen 1,2mm KD – Bohren – Gewindegang – Spülen des Bohrkannals und Gewindegangs – Eindrehen der Shark Screw® diver).



SCHRITT 7

1. Axiale Kontrolle der fertigen Calcaneus Osteotomie und der Lage der Knochenschrauben. Zum Schluss wird noch der lateral überstehende Osteotomie-Rand des Calcaneus geglättet. Danach Naht und Wundverschluss. Bei einem geplanten FDL Transfer, Umlagern des Patienten.

Medialisierende Calcaneus Osteotomie

Osteosynthese mit zwei Shark Screws® diver 5,0 mm, OP-Technik

4

POSTOPERATIVE BEHANDLUNG

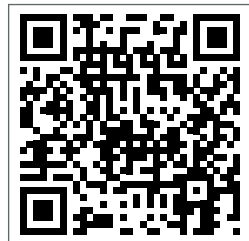
Ruhigstellung im gespaltenen Unterschenkelgips in leichter Adduktion und Spitzfußstellung für drei Wochen. Danach für weitere drei Wochen Anlegen eines Unterschenkel-Gehgipses oder einer stiefelartige (Unterschenkel-)Orthese.

Stellung des Fußes im Gipsverband: Leichte Spitzfußstellung von ca. 20° in leichter Supination.



OP-VIDEO: CALCANEUS OSTEOTOMIE BEI ERWORBENEM PLATTFUSS MIT FDL SEHNENTRANSFER

Play-Button im Dokument klicken oder QR-Code scannen um zu einem Video einer Calcaneus Osteotomie mit der humanen Knochenschraube Shark Screw® zu gelangen.





SCHRITT 1

1. Hautschnitt dorsal des Innenknöchels circa 3 – 5 cm oberhalb des Innenknöchels beginnend bis auf die Höhe des Tarsometatarsalgelenks I (TMT I). Eröffnen der Sehnscheide des Musculus tibialis posterior.



SCHRITT 2

1. Darstellen des Musculus tibialis posterior.



SCHRITT 3

1. Begutachtung des Musculus tibialis posterior. Anschließend Durchführung einer Resektion, der Sehne des Musculus tibialis posterior. Ein circa 1 cm langes Stück bleibt am Os naviculare stehen und die Sehne selbst wird bis auf die Spitze des Malleolus medialis zurückgekürzt.
2. Im Anschluss Begutachtung des medialen Bandapparates zwischen Calcaneus und Os naviculare und des Bandes zwischen Talus und Os naviculare, wobei in den meisten Fällen hier eine Raff-Naht notwendig ist.



TMT II und III Arthrodesese

Osteosynthese mit zwei Shark Screw® cut 5,0 mm, OP-Technik

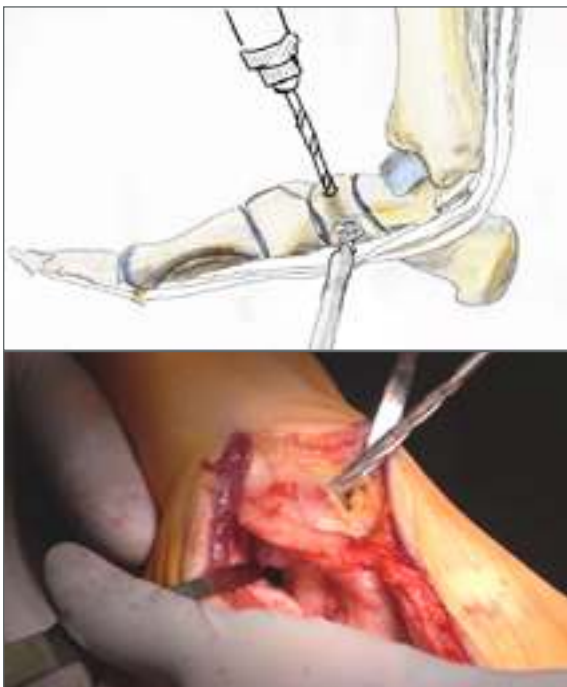
Seite 7



SCHRITT 4

1. Eröffnen der Sehnenscheide des Musculus Flexor digitorum longus (FDL) und Sehne des Flexor hallucis longus (FHL). Die beiden Sehnen sind normalerweise im Bereich des Henrich'schen Knotens zusammengewachsen.

Sollten die Sehnen zusammengewachsen sein, kann die FDL Sehne am Henrich'schen Knoten problemlos durchtrennt werden. Eine Naht zum FHL ist nicht notwendig. Sollten die beiden Sehnen getrennt voneinander verlaufen, müssen die beiden Sehnen distal des Henrich'schen Knotens vernäht werden.



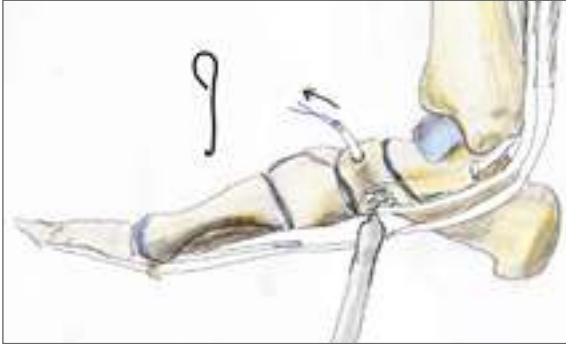
SCHRITT 5

1. Das Os naviculare wird im vollen Umfang dargestellt und von dorsal nach plantar mit einem 5 mm dickem Bohrer durchbohrt. FDL und FHL werden dabei durch einen Hohmann Haken geschützt.

FDL Transfer

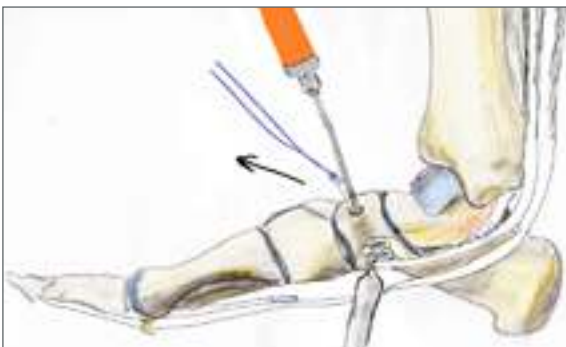
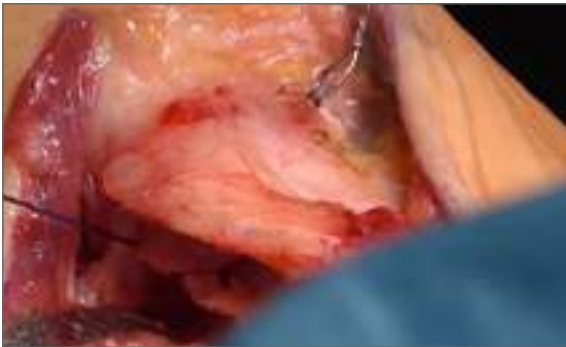
mit Shark Screw® tendon, OP-Technik

6



SCHRITT 6

1. Der proximale Stumpf der FDL Sehne wird mit atraumatischem Nahtmaterial der Stärke 2,0 armiert.
2. Wie auf dem Bild dargestellt wird ein Kirschner Draht zu einem Häkchen so umgebogen, dass dieser problemlos durch die Bohrung des Os naviculare durchgeführt werden kann. Mit Hilfe des Häkchens gelingt es leicht den Armierungsfaden und schließlich auch die FDL Sehne durch das Os naviculare durchzuziehen.
3. Der Fuß wird nun in eine circa 20° Spitzfußstellung und eine leichte Supination geführt und am Armierungsfaden der FDL Sehne maximaler Zug ausgeübt.



SCHRITT 7

1. Während gleichzeitig Zug an der Sehne ausgeübt wird, wird die Stellung des Fußes wie oben beschrieben gehalten.
2. Nun erfolgt das Eindrehen einer Shark Screw® tendon in den Bohrkanal der damit die Sehne fest gegen den Knochen drückt.
3. Vernähen Sie im Anschluss den Stumpf der FDL Sehne, mit dem distalen Stumpf des Musculus tibialis posterior.
4. Auf Höhe des Innenknöchels werden die Sehnen von flexor digitorum longus und tibialis posterior vernäht.

POSTOPERATIVE BEHANDLUNG

Ruhigstellung im gespaltenen Unterschenkelgips in leichter Adduktion und Spitzfußstellung für drei Wochen. Danach für weitere drei Wochen Anlegen eines Unterschenkel-Gehgipses oder einer stiefelartige (Unterschenkel-)Orthese.

Stellung des Fußes im Gipsverband: Leichte Spitzfußstellung von ca. 20° in leichter Supination.