

Fusschirurgie

Hallux

Hallux valgus

Der Hallux valgus (im englischen "bunion", im spanischen "juanete" und im französischen "oignon" genannt) ist eine häufige Vorfußdeformität am ersten Strahl und betrifft vor allem das weibliche Geschlecht. Die Fehlstellung der Grosszehe ist charakterisiert durch eine Ablenkung derselben zur Aussenseite des Fusses (Hallux valgus) und einer Ablenkung des ersten Mittelfusssknochens zur Innenseite des Fusses (Metatarsus primus varus). Dies hat nicht nur eine ästhetische Deformität zur Folge, sondern hat auch erhebliche Konsequenzen im Bezug auf die Statik und Funktion des gesamten Fusses. Die Indikation zu einem operativen Eingriff basiert jedoch vor allem auf der Schmerz-Symptomatik der Patienten.

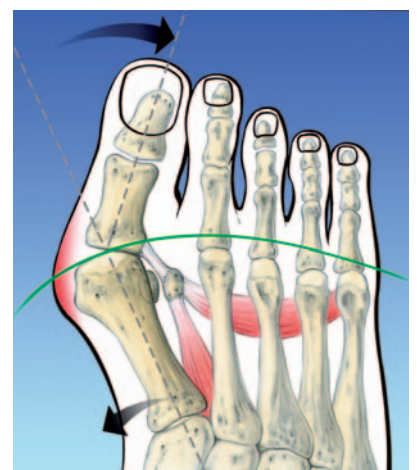
Die Gründe für das Auftreten einer Hallux valgus Deformität sind multipel. In mehr als der Hälfte der Fälle ist das Leiden vererbt und auch bei Naturvölkern werden solche Zehenfehlstellung beobachtet. Es besteht aber auch ein klarer Zusammenhang der Deformität mit der Schuhform und der Beschaffenheit der modernen Unterlagen für unsere Füße.

Beim Barfussgang auf Naturböden führt nämlich der ganze Fuss eine harmonische Abrollbewegung durch und die Grosszehe stösst am Ende dieser Bewegung kräftig ab. Im Schuh und auf harten Unterlagen geht ein Grossteil des Festkrallens, Abrollens und Abstossens verloren. Die modernen und vor allem spitz zulaufenden Schuhformen drücken, beim in unserer Population häufigen Spreizfuss, den verbreiterten Vorfuss zusammen und die Grosszehe wird gegen die zweite Zehe in eine X- Stellung gedrückt

Auch die kleinen Zehen müssen aufgrund des Platzmangels ausweichen und als Folge entstehen Hammerzehen oder Krallenzehen. Zusätzlich kommt es zu einer Überbelastung des Vorfussballens mit schmerzhaften Verhärtungen unter dem zweiten bis vierten Strahl (so genannte „Metatarsalgie“). Beim Tragen hoher Absätze wird der Vorfuss bei jedem Schritt noch mehr in den engen Schuh getrieben.



Hallux valgus



Hallux valgus, schematisch

Behandlungsmöglichkeiten des Hallux valgus:

Vorbeugend kann Fussgymnastik und Barfusslaufen empfohlen werden. Bei der Schuhwahl sollte auf eine genügende Weite geachtet und Absätze über 4 bis 5 cm sollten vermieden werden. Bei weniger ausgeprägter Hallux valgus Fehlstellung ohne stärkere Beschwerden, kann eine orthopädische Einlagenversorgung zur Linderung der Metatarsalgie-Beschwerden erfolgen.

Die so genannten Hallux valgus-Nachtschienen können höchstens das Fortschreiten der Fehlstellung etwas verlangsamen. Einen ähnlichen Effekt haben kleine Polster aus Schaumstoff oder Silikon die zwischen die Zehen eingeklemmt werden. Häufige podologische Behandlungen zur Abtragung der Verhornungen über den Druckstellen sind schmerzlindernd, helfen aber nur kurzfristig.

Bei chronischen oder starken Beschwerden im Bereich der Deformität muss daher eine operative Korrektur erfolgen. Die perkutane oder minimal invasive Hallux- Chirurgie ist eine Methode unter anderen. Die Indikation zum Eingriff muss nach individueller Beurteilung des Fusses und des Patienten, in Funktion von präzisen klinischen und radiologischen Kriterien gestellt werden. Tatsächlich können nicht alle Hallux valgus-Deformitäten minimal invasiv behandelt werden. Nichts desto trotz entspricht die minimal invasive Technik der aktuellen Evolution in der Chirurgie, in dem sie die Gewebe-Aggression auf ein Minimum reduziert und die postoperativen Schmerzen deutlich vermindert, die Rehabilitation verkürzt und praktisch keine Narben hinterlässt.

Wie jeder chirurgische Eingriff ist auch dieser mit Risiken behaftet, auch wenn diese sehr gering sind: vorübergehende Gefühlsstörungen an den betroffenen Zehen, Infektion oder Wundheilungsstörung, Steifheit der betroffenen Gelenke, noch seltener die Überkorrektur, das Wiederauftreten der Hallux valgus-Deformität und die verzögerte Knochenheilung der Korrektur-Schnitte (Osteotomien).

In der Konsultation mit Ihrem Chirurgen wird ein genauer Status erhoben, dazu sind auch Röntgenbilder des Fusses unter Belastung (stehend) notwendig.

Vor dem geplanten Eingriff wird in der Anästhesie-Sprechstunde mit Ihnen die Anästhesie- Art besprochen, in Funktion Ihres allgemeinen Zustandes, Vorerkrankungen und Vorlieben. In den meisten Fällen wird dies eine Regionalanästhesie auf Höhe des Sprunggelenkes sein (vergleiche Kapitel 2: Operationsprinzipien und Anästhesie).

Die Hygiene des Fusses muss einwandfrei sein und die Operation kann nur geplant werden wenn der Hautzustand nicht das Infektionsrisiko oder die Möglichkeit einer Wundheilungsstörung vergrößert.



Röntgenbild stehend von oben



Röntgenbild schräg



Röntgenbild stehend, seitlich

Die Minimal-Invasive Hallux valgus Operation

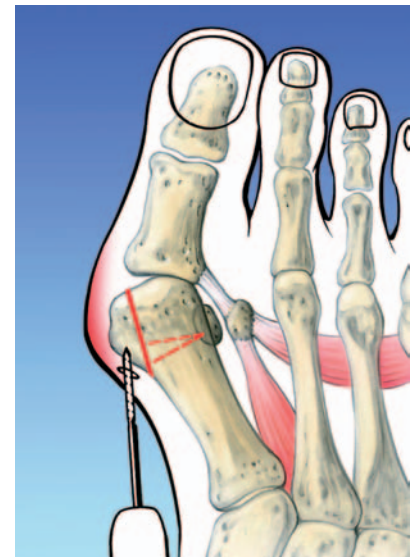
Sie dauert in der Regel weniger als 1 Stunde und kann in 4 Hauptschritte gegliedert werden.

1. Die Exostosektomie

Erste Stichinzision und Abtragung des knöchernen Überbeines (Exostose) an der Innenseite des Köpfchens des ersten Mittelfusssknochens. Dies wird unter Bildwandler-Kontrolle mit einer speziellen Knochenfräse durchgeführt (Bild 2). Die entstandene Knochenpaste wird durch dieselbe kleine Öffnung entfernt.



Bild 2



Exostosektomie

2. Osteotomie des ersten Mittelfusssknochens nach Reverdin-Isham

Durch die gleiche Inzision wird, wiederum mit einer spezifischen Knochenfräse, die distale (unterhalb des Köpfchens gelegene) Metatarsale-I-Osteotomie unter BV-Kontrolle durchgeführt (Bild 3). Danach wird die keilförmige Osteotomie zugeklappt, womit sich schon ein grosser Teil der Fehlstellung korrigieren lässt (Bild 4).

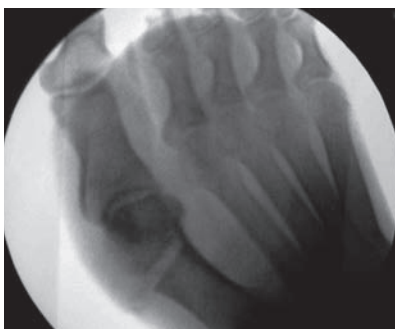


Bild 3

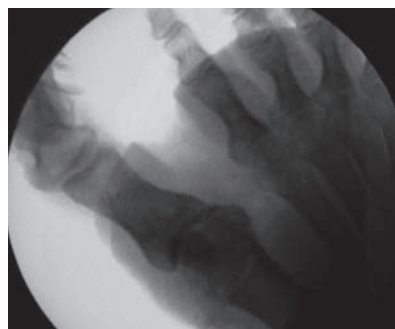
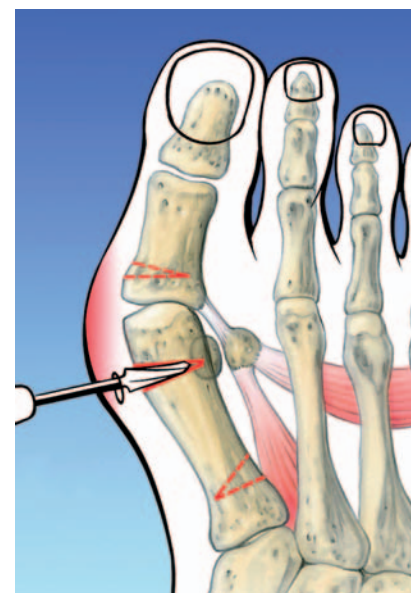


Bild 4



Osteotomie I

Zu beachten ist, dass dabei der äussere Knochenrand stehen bleibt und so nach dem Zuklappen der Osteotomie eine ausreichende Stabilität des Korrektur-Schnittes besteht, weshalb auch keine Drähte oder Schrauben nötig sind.

Bei schweren Fällen und Patientenalter unter 50 Jahre, kann auch eine proximale Osteotomie an der Basis des ersten Mittelfussknochens nötig sein. Diese Osteotomien müssen wegen der grossen Hebelkräfte meist mit einer Schraube stabilisiert werden (Bild 5).

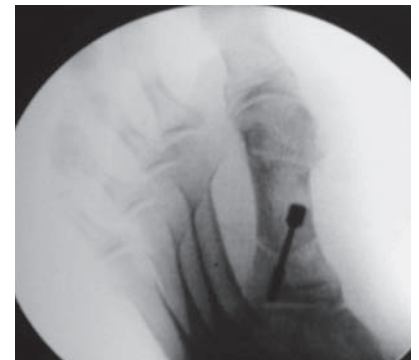
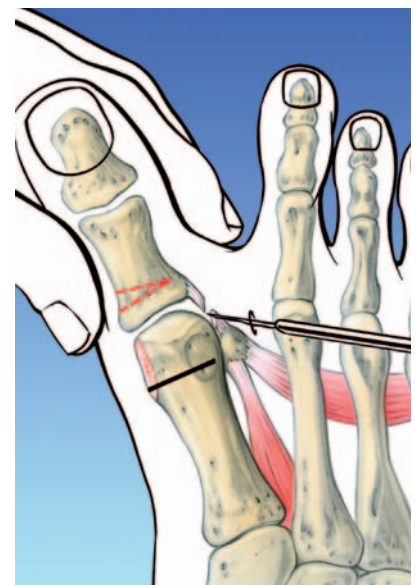
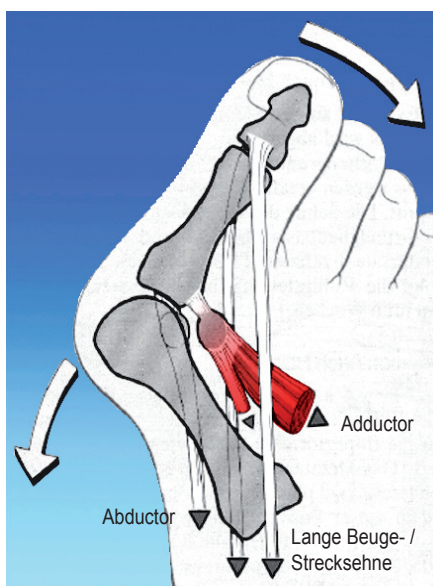


Bild 5

3. Lateraler Release

Durch eine zweite stichförmige Inzision wird ein feines Messer eingeführt und ebenfalls unter BV-Kontrolle die Sehne des Grosszehen-Adduktors durchtrennt (Tenotomie) und auch die seitliche Kapsel eingeschnitten (Release). Dadurch wird ein wichtiger Zugmechanismus, der die Grosszehe wieder in die Hallux valgus-Fehlstellung bringen kann, durchtrennt.



Tenotomie

4. Die Osteotomie des Grosszehen-Grundglieds nach Akin

Durch eine dritte Stichinzision wird eine einfache keilförmige Osteotomie im Bereich des Grundglieds durchgeführt und danach zugeklappt (Bild 6).

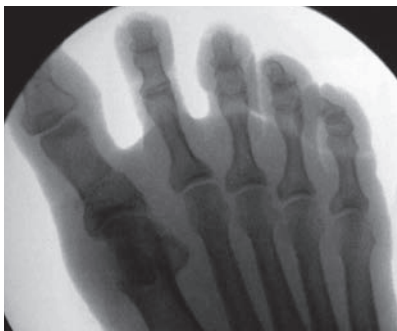
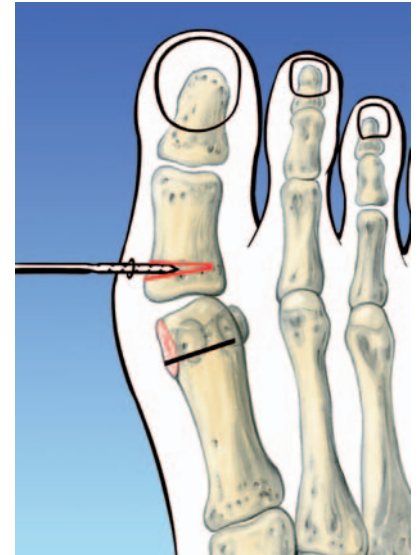


Bild 6



Akin Osteotomie

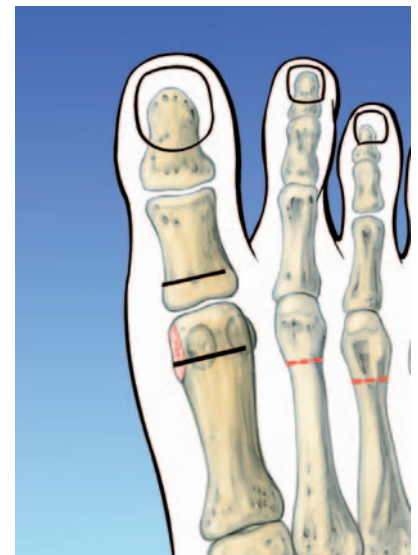
Wiederum bleibt dabei der äussere Knochenrand stehen und so bleibt nach dem Zuklappen der Osteotomie eine ausreichende Stabilität des Korrektur-Schnittes bestehen, weshalb auch hier keine Drähte oder Schrauben nötig sind.

5. Evt. andere Korrekturen

Der erste Strahl ist nun spannungsfrei korrigiert. Eventuell werden durch zusätzliche Stich-Inzisionen weitere störende Fehlstellungen oder Beschwerden angegangen, wie zum Beispiel Hammerzehen, Krallenzehen und Metatarsalgien (siehe dort).

Nach der Hautnaht wird ein dicker postoperativer Verband durch ihren Chirurgen angelegt. Dieser Verband hält die Korrektur und schützt Ihren Fuss, er darf nicht entfernt werden bis zur nächsten Konsultation die circa 1 Woche später vorgesehen ist. Für die Mobilisation unter normaler Belastung des Fusses wird Ihnen ein steifer Verbandschuh angepasst.

Postoperativ werden Sie folgende Medikamente verordnet bekommen: Schmerzmittel und Entzündungshemmer, eventuell Magenschutz-Tabletten, ein prophylaktisches Antibiotikum um das Risiko für Infektionen zu minimieren und ein Blutverdünnungsmittel um Venenentzündungen und Thrombosen zu vermeiden.



Hallux korrigiert

Nach Einverständnis mit Ihrem Chirurgen, Anästhesisten und natürlich erst wenn ihr Zustand es erlaubt, können die Patienten ab dem ersten postoperativen Tag das Spital nach Hause verlassen. Dabei müssen Sie von jemandem begleitet werden, denn das Autofahren mit dem steifen Verbandschuh ist nicht erlaubt.

Beim Austritt bekommen Sie die verordneten Medikamente mit, ebenso wird Ihnen ein **Merkblatt** abgegeben, unter anderem sind darauf auch die Telefonnummern Ihres Chirurgen vermerkt. Ein Termin zur nächsten Nachkontrolle nach 1 Woche wird Ihnen ebenfalls mitgegeben, ein Arbeitsunfähigkeitszeugnis wird je nach Bedarf ausgestellt.

So lange die Anästhesie noch wirkt (18 bis 36 Stunden) werden Sie den Verbandschuh mit steifer Sohle Tag und Nacht tragen. Die Mobilisation mit normaler Belastung des Fusses wird unter Begleitung geübt.

Abschwellende Behandlung / Mobilisation

Während der ersten postoperativen Woche ist mit dem Verbandschuh mit steifer Sohle eine vernünftige Gehstrecke zu bewältigen, immer wieder unterbrochen durch Hochlagerungs- Phasen. Zum Duschen wird der Fuss einfach mit einem Plastiksack geschützt, damit der Verband nicht nass wird.

Am Ende der ersten postoperativen Woche sind die kleinen Wunden meist schon geheilt und in der Konsultation können die Hautfäden problemlos entfernt werden. Anschliessend wird Ihr Verband neu und auf eine einfache Art und Weise gemacht, so dass Sie den Verband täglich selbstständig wechseln können. Auch das Duschen ist jetzt wieder problemlos möglich, ohne den Fuss mit Plastik abdecken zu müssen.

Die minimal invasiven Korrekturen an der Struktur Ihres Fusses werden wie gesagt weder durch Schrauben noch durch Drähte fixiert, sondern durch den Verband. Die korrekte Verbandtechnik ist deshalb essentiell und sehr wichtig für ein gutes Ergebnis des Eingriffes.

Der postoperative Verbandschuh mit der harten Sohle muss in der Regel während der ersten 4 postoperativen Wochen getragen werden. Danach wird eine Röntgenkontrolluntersuchung vor der Konsultation mit Ihrem Chirurgen durchgeführt und je nach klinischem und radiologischem Befund das weitere Procedere festgelegt.

Ein bequemer, unterstützender Schuh wird nun angepasst, der genug Platz für den Vorfuss aufweisen und kein Herumrutschen des Fusses im Schuh zulassen soll. Viele Patienten wählen einen etwas breiteren Sportschuh oder eine Sandale mit Schnallen („Birkenstock“ oder ähnlich) für die Rehabilitationsphase 5 bis 6 Monate postoperativ.

In manchen Fällen wird eine Serie Physiotherapie verordnet werden, um die Kräftigung und Stabilisation zu fördern, mit dem Ziel wieder ein ausgeglichenes Gangbild zu erreichen.



Vor dem Eingriff



Nach 4 Wochen



Nach 5 Monaten

Einige häufig gestellte Fragen:

1. Ab wann kann ich nach der Operation barfuss gehen?

In der Regel nach einem Monat postoperativ.

2. Ist es normal, dass der Fuss immer noch anschwillt?

Nach 6-8 Wochen postoperativ ist ca. 80% der Schwellung verschwunden. Die verbleibenden 20% können bis zu 6 Monate oder sogar bis zu einem Jahr bleiben, es hängt natürlich auch davon ab wie viel sie auf den Füßen sind. Andere Faktoren, welche die Schwellung beeinflussen ist die Ernährung, das Körpergewicht, die Blutzirkulation, Genetische Faktoren, das Alter und das Rauchen.

3. Darf ich Fussbäder durchführen?

Sie sollten mit Fussbädern oder Saunagängen warten bis ihr Arzt es erlaubt, weil möglicherweise Ihre Wunden noch Sekret produzieren und weil Hitze die Schwellung begünstigt.

4. Wann kann ich mit dem Training beginnen?

Beginn mit Schwimmen und Hometrainer nach 4 Wochen postoperativ. Normale Abrollbewegungen und leichtes Joggen ab ca. 8 Wochen postoperativ (immer erst wenn Ihr Arzt es erlaubt!). Sportfähigkeit für stärkere Belastungen ist ca. nach 5 bis 6 Monaten zu erwarten.

Hallux rigidus – Arthrose des Grosszehengrundgelenkes

*Der Hallux rigidus (im Vorstadium dieser Erkrankung auch als **Hallux limitus** bezeichnet) ist charakterisiert durch eine schmerzhaft eingeschränkte Beweglichkeit im Grosszehengrundgelenk. Dabei kommt es durch den abnutzungsbedingten Verschleiss des Gelenkes zu knöchernen Spornbildungen, welche im Gegensatz zum Hallux valgus nicht an der Innenseite des Grosszehengrundgelenkes stören, sondern auf der Fussrückenseite (dorsal). Das Abrollen ist schmerzhaft, die Belastbarkeit bei längeren Gehstrecken deutlich herabgesetzt, so dass es auch zu einem Schonhinken auf der betroffenen Seite kommen kann. Überwiegend sind Männer betroffen und die Krankheit kann sowohl einseitig als auch beidseitig auftreten, häufig beginnt sie schon in der Jugend.*

Als Ursache kommen sowohl äussere Gründe (Frakturen, Mikrotraumas, andere Knorpelschäden), als auch angeborene Gründe (langer erster Strahl wie beim ägyptischen Fusstyp, Formvarianten des Köpfchens des ersten Mittelfussknochens mit Abflachung desselben, oder systemische Erkrankungen wie Gicht und rheumatoide Arthritis) in Frage.



Von oben

Behandlungsmöglichkeiten des Hallux rigidus:

Systemische Erkrankungen wie Gicht oder rheumatoide Arthritis sollten als allererstes therapiert werden. In den frühen Stadien der Arthrose kann durch Fussgymnastik die Beweglichkeit im Grosszehengrundgelenk eine gewisse Zeit erhalten bleiben, zusätzlich kann durch eine entsprechende Schuhzurichtung das Grosszehengrundgelenk entlastet werden (tiefer Absatz, rigide Sohle mit Ballenrolle oder Masseinlagen zur Entlastung des ersten Mittelfussknochens). Medikamentös wird die Behandlung der Schmerzen und der Entzündung im Vordergrund stehen, dies ist die Domäne der nichtsteroidalen Entzündungshemmer (NSAR). Hingegen ist die Injektion von Cortison-ähnlichen Substanzen ins Grundgelenk kontraindiziert, da sie zu einem raschen Fortschreiten der Gelenksarthrose führen.

Bei aktiven Patienten mit starken Beschwerden wird aber meist eine operative Therapie nötig sein. Hierbei können die Operationstechniken in "Radikale" und "Gelenkerhaltende" Techniken eingeteilt werden.

Zu den "**Radikalen**" Operationstechniken gehören die **Operation nach Keller-Brandes** (gelenkentfernender Eingriff, kaum mehr angewendet), die **Implantation einer Prothese im Grosszehengrundgelenk** (künstliches Gelenk, leider noch begrenzte Haltbarkeit und Belastbarkeit) und die **Arthrodesse oder Versteifung des Grosszehengrundgelenkes** mit Schrauben und Platten (Versteifung des Grundgelenk, schmerzfreies Abrollen möglich, das Grosszehen-Endgelenk kompensiert einen Teil der fehlenden Grundgelenksbewegung, wird oft bei Versagen anderer Methoden angewendet).

Bei den "**Gelenkerhaltenden**" Eingriffen handelt es sich um die **Cheilektomie** (Abtragen der arthrosebedingten Knochensporne und Glättung der Gelenkskanten) und um **Umstellungsosteotomien** des ersten Mittelfussknochens und des Grundgliedes der Grosszehe. Diese Eingriffe können sehr effizient mit der minimal invasiven Technik durchgeführt werden.



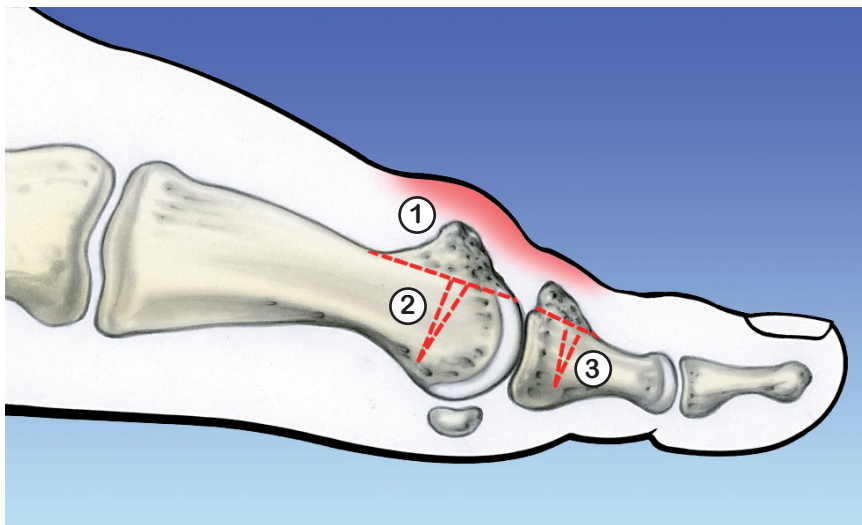
Seitlich

Die Minimal-Invasive Hallux rigidus Operation:

Sie dauert in der Regel weniger als 45 Minuten und kann in 3 Hauptschritte gegliedert werden:

1. Die Cheilektomie oder komplette Exostosectomie

Erste Stichinzision an der Rückseite des Köpfchens des ersten Mittelfussknochens. Komplette Abtragung der knöchernen Sporne (Exostosen) mit einer speziellen Knochenfräse unter Bildwandler-Kontrolle. Dies wird je nach Befund sowohl am Köpfchen des ersten Mittelfussknochens, als auch an der Basis des Grundgliedes durchgeführt. Dadurch wird die Gelenkkapsel dekomprimiert und indirekt der Schmerz vermindert, auch der Bewegungsumfang kann so vergrössert werden.



Hallux rigidus

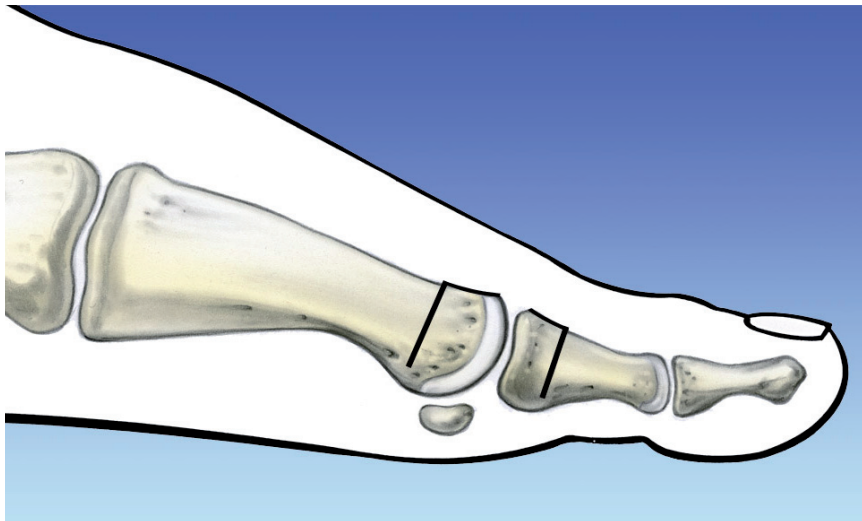
2. Keilförmige Osteotomie des ersten Mittelfussknochens:

Durch die gleiche Inzision wird direkt hinter dem Köpfchen des ersten Mittelfussknochens eine keilförmige Osteotomie unter Bildwandler-Kontrolle durchgeführt. Nach Zuklappen der Osteotomie wird der erste Strahl einige Millimeter verkürzt und die Gelenkfläche neu ausgerichtet. Dadurch wird das Gelenk entspannt und der erhöhte Druck im Knochen nimmt ab, dieser „biologische Effekt“ vermindert ebenfalls den Schmerz.

Zu beachten ist, dass dabei der untere Knochenrand stehen bleibt und so nach dem Zuklappen der Osteotomie eine ausreichende Stabilität des Korrektur-Schnittes besteht, weshalb auch keine Drähte oder Schrauben nötig sind.

3. Keilförmige, dorsale Osteotomie des Grosszehengrundglieds:

Durch eine zweite Stichinzision wird eine dorsale keilförmige Osteotomie im Bereich des Grundglieds durchgeführt und danach zugeklappt. Es ergeben sich dadurch ähnliche Auswirkungen wie bei der obengenannten Osteotomie des ersten Mittelfusssknochens, mit erleichtertem Bewegungsumfang und biologisch günstigen Auswirkungen auf das Grosszehengrundglied.



Hallux rigidus korrigiert

Eventuell werden durch zusätzliche Stichinzisionen weitere störende Fehlstellungen oder Beschwerden angegangen, wie z.B. Hammerzehen, Krallenzehen oder Metatarsalgien (siehe dort).

Nach der Hautnaht wird ein dicker postoperativer Verband durch ihren Chirurgen angelegt. Dieser Verband hält die Korrektur und schützt Ihren Fuss, er darf nicht entfernt werden bis zur nächsten Konsultation die circa 1 Woche später vorgesehen ist.

Für die Mobilisation unter normaler Belastung des Fusses wird Ihnen ein steifer Verbandschuh angepasst.

Nach Einverständnis mit Ihrem Chirurgen, Anästhesisten und natürlich erst wenn ihr Zustand es erlaubt, können die Patienten ab dem ersten postoperativen Tag das Spital nach Hause verlassen. Dabei müssen Sie von jemandem begleitet werden, denn das Autofahren mit dem steifen Verbandschuh ist nicht erlaubt.

Beim Austritt bekommen Sie die verordneten Medikamente mit, ebenso wird Ihnen ein Merkblatt abgegeben, unter anderem sind darauf auch die Telefonnummern Ihres Chirurgen vermerkt. Ein Termin zur nächsten Nachkontrolle nach 1 Woche wird Ihnen ebenfalls mitgegeben, ein Arbeitsunfähigkeitszeugnis wird je nach Bedarf ausgestellt.

Postoperativ werden Sie folgende Medikamente verordnet bekommen: Schmerzmittel und Entzündungshemmer, eventuell Magenschutz-Tabletten, ein prophylaktisches Antibiotikum um das Risiko für Infektionen zu minimieren und ein Blutverdünnungsmittel um Venenentzündungen und Thrombosen zu vermeiden.

So lange die Anästhesie noch wirkt (18 bis 36 Stunden) werden Sie den Verbandschuh mit steifer Sohle Tag und Nacht tragen. Die Mobilisation mit normaler Belastung des Fusses wird unter Begleitung geübt.

Abschwellende Behandlung / Mobilisation

Während der ersten postoperativen Woche ist mit dem Verbandschuh mit steifer Sohle eine vernünftige Gehstrecke zu bewältigen, immer wieder unterbrochen durch Hochlagerungs-Phasen. Zum Duschen wird der Fuss einfach mit einem Plastiksack geschützt, damit der Verband nicht nass wird.

Am Ende der ersten postoperativen Woche sind die kleinen Wunden meist schon zugeheilt und in der Konsultation können die Hautfäden problemlos entfernt werden. Anschliessend wird Ihr Verband neu und auf eine einfache Art und Weise gemacht, so dass Sie den Verband täglich selbstständig wechseln können. Auch das Duschen ist jetzt wieder problemlos möglich, ohne den Fuss mit Plastik abdecken zu müssen.

Die minimal invasiven Korrekturen an der Struktur Ihres Fusses werden wie gesagt weder durch Schrauben noch durch Drähte fixiert, sondern durch den Verband. Die korrekte Verbandtechnik ist deshalb essentiell und sehr wichtig für ein gutes Ergebnis des Eingriffes.

Ab der 3. Woche postoperativ kann mit der sanften Mobilisation des Grosszehengrundgelenkes begonnen werden, selbstständig durch die Patienten.

Der postoperative Verbandschuh mit der harten Sohle muss in der Regel während der ersten 6 postoperativen Wochen getragen werden. Danach wird eine Röntgenkontrolluntersuchung vor der Konsultation mit Ihrem Chirurgen durchgeführt und je nach klinischem und radiologischem Befund das weitere Procedere festgelegt. Meistens wird eine Serie Physiotherapie verordnet, um die Kräftigung und Stabilisation des Fusses zu fördern, mit dem Ziel wieder ein ausgeglichenes Ganzbild zu erreichen. Normale Abrollbewegungen sind nach zirka 2 Monaten zu erwarten, Beginn mit sportlichen Belastungen je nach Intensität nach 4 bis 6 Monaten.