



KNICKSENKFUSS

PES PLANOVALGUS



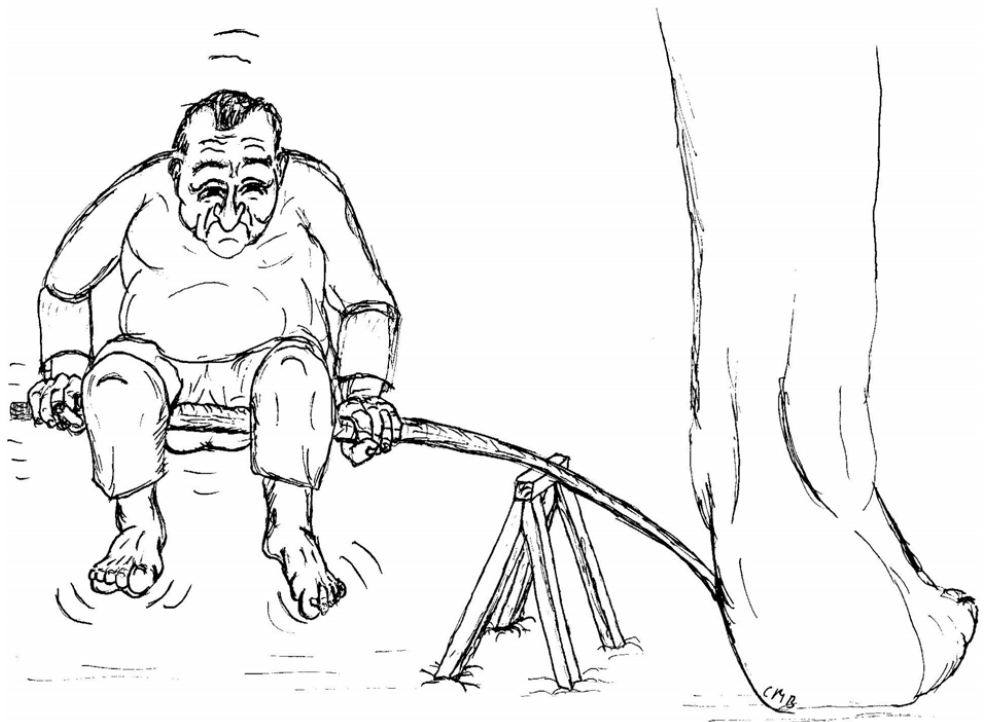
DEFINITION/ENTSTEHUNG

Ein Knicksenkfuss (Abb. 1 links) kann verschiedene Ursachen haben. Im Wesentlichen gibt es zwei Arten eines Knicksenkfusses. Zum einen den angeborenen, zum anderen den erworbenen Knicksenkfuss.

A) Beim angeborenen Knicksenkfuss gibt es milde Formen, die zur normalen Bandbreite an verschiedenen Fussformen zählen. Die ausgeprägteren Knicksenkfuss-Deformitäten haben zum Teil Veränderungen am Skelett. Dazu zählen die Coalitio und das Os tibiale externum.

Bei der Coalitio handelt es sich um aussergewöhnliche Verbindungen von Knochen im Fuss, sodass das Gelenk zwischen diesen verbundenen Knochen nicht beweglich, sondern steif ist. Am häufigsten ist das untere Sprunggelenk betroffen.

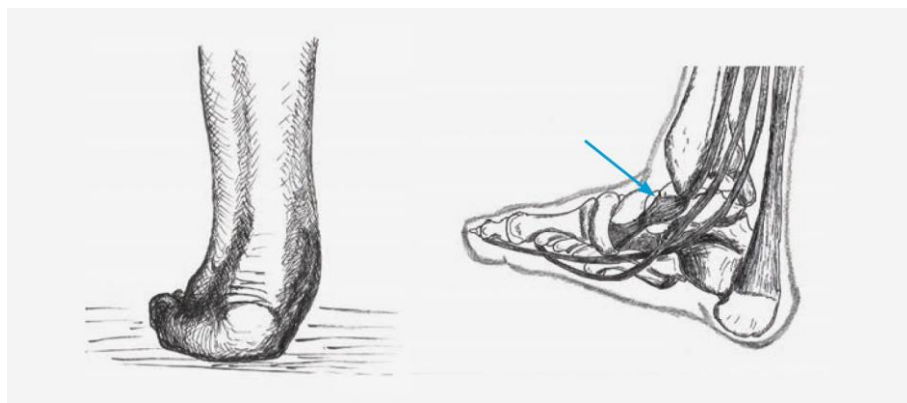
Beim Os tibiale externum handelt es sich um einen zusätzlichen Knochenkern, der im Wachstum nicht mit dem Kahnbein fusioniert. Er liegt dort, wo eine wichtige Sehne (Tibialis posterior Sehne) zur Unterstützung des Fusslängsgewölbes ansetzt.





B) Der erworbene Knicksenkfuss ist primär keine Skelettdeformität sondern eine Veränderung der Tibialis posterior Sehne, welche das Fusslängsgewölbe stützt (Abb. 1 rechts). Es kann mit zunehmendem Alter zu Entzündungen und degenerativen Veränderungen der Sehne kommen. Es entstehen Schmerzen und mit der Zeit wird die Sehne schwächer und kann das Fusslängsgewölbe nicht mehr halten. Es entsteht ein Knicksenkfuss (Pes planovalgus) und der Fuss schaut zunehmend nach aussen (Pes abductus). Zuerst ist diese Fehlstellung noch flexibel/reversibel, mit der Zeit wird sie fixiert und ist nicht mehr reversibel.

- 1 Knicksenkfuss (links) und Tibialis posterior Sehne mit Ruptur/Defekt (rechts)



1

SYMPTOME

Die meisten mit einem angeborenen Knicksenkfuss haben keine Probleme. Eine Coalitio kann lange unbemerkt und ohne Symptome bleiben. Bei ca. $\frac{1}{4}$ der Fälle kommt es im Laufe der Zeit zu Schmerzen. Da die fehlende Beweglichkeit des unteren Sprunggelenkes kompensiert wird, ist das obere Sprunggelenk oft sehr beweglich und manchmal sogar instabil. Die Betroffenen berichten über häufiges Umknicken seit der Jugend.

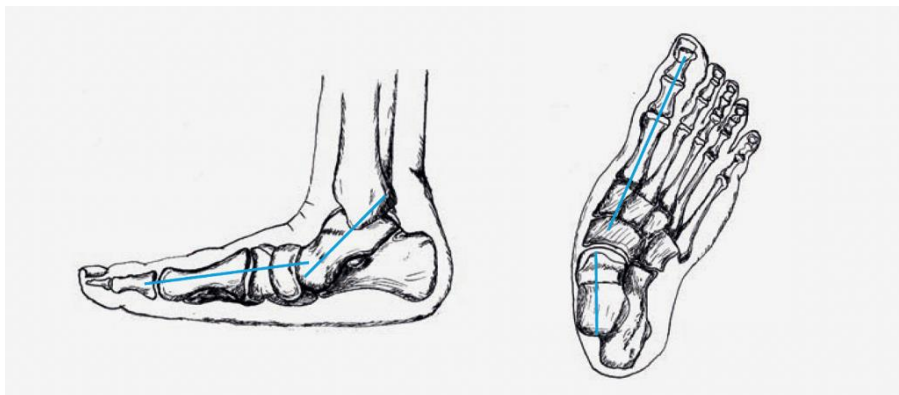
Das Os tibiale externum bereitet in der Regel auch keine Beschwerden. Gelegentlich kann es aber insbesondere nach einem Unfall oder einem heftigen Schlag in diesem Bereich (Innenseite des Fusses) zu hartnäckigen Schmerzen und Schwellungen kommen.

Beim erworbenen Knicksenkfuss (Abb. 2) können einerseits Schmerzen und Schwellungen am Fussinnenrand auftreten. Andererseits fällt meist auch eine Veränderung der Fussform und Stellung auf (Zunahme des Einknickens, abgeflachtes oder fehlendes Fusslängsgewölbe, Fuss schaut mehr nach aussen). Ursache ist häufig eine Schwäche der Tibialis posterior Sehne.



Mit der Zeit kann das Fusslängsgewölbe nicht mehr aufgerichtet werden und ein einbeiniger Zehenstand ist nicht mehr möglich.

- 2 Erworbener Knicksenkfuss mit durchhängendem Längsgewölbe (links) und nach aussen gerichtetem Vorfuss (rechts) bei Ruptur der Tibialis posterior Sehne



2

UNTERSUCHUNG

Bei der Untersuchung kann die Fehlstellung gesehen werden und es muss beurteilt werden, ob es sich um eine fixierte oder flexible Fehlstellung handelt. Schmerzhaftes Druckpunkte werden aufgesucht und die Kraft der Sehne wird überprüft. Die Beweglichkeit der Gelenke und allfällige Instabilitäten werden dokumentiert.

Zur ersten Untersuchung gehören belastete Röntgenbilder. Dort kann die Fussstellung beurteilt werden. Zusätzliche Knochenkerne kommen zur Darstellung (Abb. 3 links) und manchmal ist auch eine Coalitio (Abb. 3 rechts) bereits erkennbar.

Je nach Situation machen zusätzliche Untersuchungen Sinn. Ein MRI stellt Sehnen besser dar und ein SPECT/CT zum Beispiel ein schmerzhaftes Os tibiale externum.

- 3 Os tibiale externum zusätzlicher Knochenkern) im Röntgenbild (links) und

Coalitio zwischen Sprungbein und Fersenbein im seitlichen Röntgenbild (rechts)



3



BEHANDLUNG

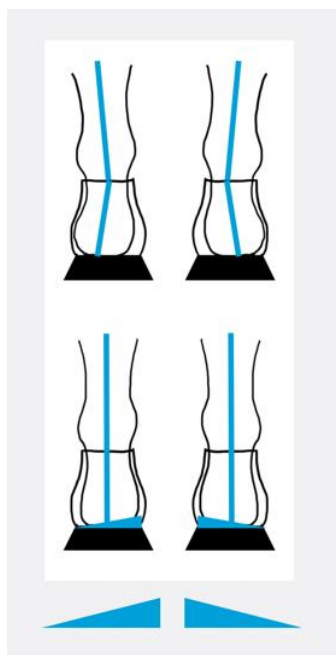
Aufgrund der vielfältigen Ursachen und Formen eines Knicksenkfusses sind auch die Therapien sehr unterschiedlich.

A) NICHT OPERATIV

Angeborene Knicksenkfüsse müssen nicht behandelt werden, solange sie keine Beschwerden verursachen. Auch bei bestehender Coalitio oder einem Os tibiale externum ist die Behandlung nur bei Beschwerden nötig. Bei nur geringen Beschwerden können gegebenenfalls Einlagen (Abb. 4) eine Linderung bringen.

Beim erworbenen Knicksenkfuss kann in den Anfangsstadien ebenfalls mit der Anpassung von Fersenkeilen (Abb. 4 links) oder Einlagen (Abb. 4 rechts) und Physiotherapie eine Verbesserung erreicht werden. Meistens ist es leider so, dass die Beschwerden im Laufe der Zeit trotzdem zunehmen und irgendwann eine operative Therapie unumgänglich wird.

- 4 Fersenkeile, die den Rückfuss aufrichten (links) und
- Einlagen, die den Rückfuss aufrichten (rechts)



4



B) OPERATIV

Je nach Situation kommen folgende Operationen in Frage:

1. Schmerzhaftes Os tibiale externum:

Bei einem schmerzhaften Os tibiale externum kann dieses nicht einfach entfernt werden, da sonst der Sehnenansatz verletzt wird und anschliessend die Sehne geschwächt ist. Deshalb wird das zusätzliche Knochenfragment mit einer Schraube an das Kahnbein fixiert (Abb. 5 links). Wenn das Os tibiale externum zu klein ist für eine Refixation, muss es entfernt und die Sehne mit einem Anker refixiert werden.

5 Verschraubtes Os tibiale externum (links) und versteiftes unteres Sprunggelenk (rechts)



5

2. Sprengung der Coalitio mit meist anschliessender Versteifung

Verwachsungen zwischen den Knochen können gelöst resp. aufgemeisselt werden. So entsteht wieder ein Gelenk. Da es jedoch nicht mit Knorpel überzogen ist und dieses Gelenk nie bewegt wurde, muss es in der Regel versteift werden (Abb. 5 rechts). Dabei wird die Knicksenkfuss-Stellung soweit möglich korrigiert und aufgerichtet. So können die Schmerzen behandelt werden und es kann eine funktionell gute Stellung erreicht werden.

3. Arthrorise

Diese Methode wird insbesondere beim kindlichen Knicksenkfuss angewendet und soll die körpereigene Fähigkeit, das Längsgewölbe aufzurichten, unterstützen. Wir verwenden dafür ein Metallimplantat, welches einer Schraube gleicht (Abb. 6 links). Gelegentlich wird das Verfahren, insbesondere in Kombination mit anderen Eingriffen, auch bei Erwachsenen angewendet. Es kann allerdings sein, dass im Verlauf das Implantat stört und dieses 1-2 Jahre später wieder entfernt werden muss.



4. Sehnentransfer, Korrektur der Fersenstellung

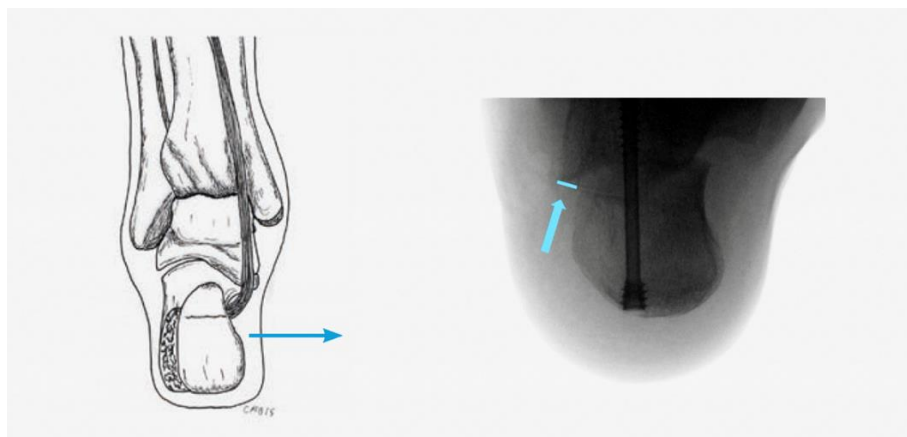
Bei flexiblem erworbenem Knicksenkfuß wird mit einem Sehnentransfer des Zehenbeugers die geschwächte Tibialis posterior Sehne verstärkt (Abb. 6 rechts). Gleichzeitig wird die Sehne entlastet mit einer leichten Verschiebung der Ferse nach innen (Abb. 7), die Fixation des Knochens erfolgt mit einer Schraube (Abb. 6 links). Dieser Eingriff ergibt gute Resultate bezüglich der Schmerzen, auch wenn die Knicksenkfuß-Stellung oft wieder auftritt. Um der erneuten Entwicklung einer Fehlstellung etwas entgegenzuwirken, kann man zusätzlich eine Arthrorise durchführen (siehe oben und Abb. 6 links).

- 6 Arthrorise (eingekreist) sowie Schraubenfixation nach Fersenkorrektur (links) und Sehnentransfer (rechts)



6

- 7 Korrigierte Fersenstellung



7

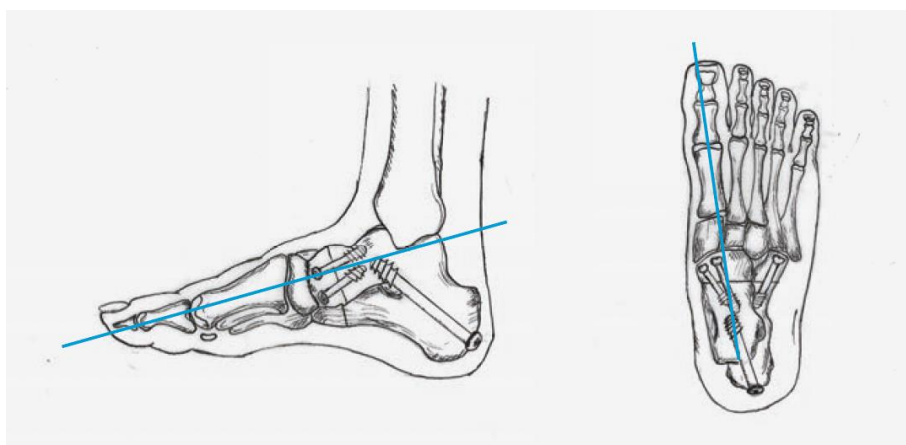


5. Arthrodese (Versteifung) von Gelenken zur Korrektur einer fixierten/rigiden Knicksenkfuss-Stellung

Bei fixiertem Knicksenkfuss funktionieren gewisse Gelenke nicht mehr, sodass ein Sehnentransfer nichts bringt. Diese Gelenke werden deshalb korrigiert und in einer funktionell besseren Stellung operativ versteift (Abb. 8). Dies ändert zwar nichts an der Beweglichkeit, aber die Schmerzen können gelindert und die Funktion kann optimiert werden aufgrund der besseren Stellung des Fusses.

Um die Gelenke in einer guten Position zu fixieren, müssen diverse Schrauben und ev. Platten oder Klammern eingebracht werden. Diese stören meistens nicht und müssen in der Regel nicht entfernt werden.

8 Korrektur der Fehlstellung mittels Arthrodese



8

RISIKEN UND KOMPLIKATIONEN

Bei jeder Operation bestehen gewisse Risiken. Komplikationen können während oder nach der Operation auftreten und den Heilungsverlauf verzögern oder eine weitere Operation notwendig machen. Sie sind bei Operationen nie ganz auszuschliessen, auch wenn sie bei Füsseingriffen selten sind. Zusammengefasst sind dies:

- Wundheilungsstörungen
- Infektionen
- Gefässverletzungen, Nachblutung, Bluterguss
- Verletzung von Nerven
- Verletzung von Sehnen
- Thrombose, Lungenembolie
- Über-/Unterkorrektur
- Erneute Fehlstellung
- Pseudarthrose (fehlende Knochenheilung)
- Knochenheilung in Fehlstellung
- Störendes Osteosynthesematerial (Schrauben, Platten)



- CRPS (Complex Regional Pain Syndrom)
- Restbeschwerden

NACHBEHANDLUNG

Die Operation ist nur ein Teil der ganzen Behandlung. Wesentlich zum Gelingen trägt die Nachbehandlung bei. Es ist wichtig, dass Sie wissen, was Sie beachten und eventuell vermeiden sollten.

VERBAND UND WUNDPFLEGE

Wunden brauchen in erster Linie Ruhe. Es reicht, den Verband alle 2-3 Tage zu wechseln. Falls der Verband durchgeblutet ist, muss dieser frühzeitig gewechselt werden. Ein feuchtes Milieu ist schlecht für die Wundheilung.

Entfernen Sie immer den ganzen Verband beim Wechsel. Falls gewünscht, darf die Wunde desinfiziert werden (wobei dies nicht notwendig ist). Warten Sie, bis das Desinfektionsmittel getrocknet ist. Bedecken Sie die Wunde mit sterilen Kompressen und wickeln Sie den Fuss mit einer selbsthaftenden oder elastischen Binde ein. Der neue Verband muss trocken sein und darf nicht verrutschen. Verwenden Sie keine Salben oder Puder direkt auf der Wundfläche, solange die Fäden noch nicht entfernt wurden!

Wenn die Wunde trocken ist, reicht ein normales Pflaster (Schnellverband). Eine elastische Binde kann das operierte Areal etwas schützen und polstern. Die noch vorhandene Schwellung wird dadurch auch reduziert.

Wenn Sie nicht sicher sind, ob alles normal ist, können Sie sich an Ihre Hausärztin/Ihren Hausarzt oder direkt an uns wenden.

Die Fäden können ca. 2 Wochen nach der Operation entfernt werden, in der Regel geschieht dies durch die Hausärztin/den Hausarzt.

Wenn Sie einen Gips erhalten, müssen keine Verbandswechsel durchgeführt werden. Die Fadenentfernung erfolgt im Rahmen eines Gipswechsels. Falls der Gips drückt oder nicht mehr richtig sitzt, sollten Sie sich melden, damit ein neuer Gips angepasst werden kann.

SCHWELLUNG UND SCHMERZEN

Nach einer Operation ist der betroffene Fuss stets mehr oder weniger geschwollen. Diese Schwellung kann über Wochen (bis zu 12 Monaten) immer wieder auftreten. Die wirkungsvollste Massnahme ist das Hochlagern des Beines. Insbesondere in den ersten 2-3 Wochen nach der Operation ist dies wichtig.



DER KNICKSENKFUSS

Danach ist es sinnvoll, sich mehrmals am Tag zu bewegen (Gehen, weniger Stehen), aber nur für kurze Zeit. Wenn der Fuss/die Wade spannt und zu schmerzen beginnt, ist dies ein Zeichen, das Bein wieder hochzulagern. Schmerzen im operierten Fuss können aber trotz dieser Massnahmen in den ersten Tagen und Wochen nach der Operation auftreten. Dagegen können Sie die von uns mitgegebenen Schmerzmittel einnehmen.

BELASTUNG

Die erlaubte Belastung des Fusses richtet sich nach der durchgeführten Operation. Zum Schutz und zur Vereinfachung der Mobilität haben Sie einen Vacoped/Gips erhalten (Abb. 9). Dieser muss während der ersten 6 Wochen konsequent getragen werden. In der Regel wird darin eine Teilbelastung empfohlen. Am Anfang sollte das Aufstehen auf ein Minimum beschränkt werden. Zum einen besteht eine starke Schwellungstendenz des Fusses, zum anderen können durch zu langes Stehen und Gehen Nachblutungen im Wundbereich auftreten.

Teilbelastung

Der Fuss darf mit ca. 15-25 kg belastet werden. Dies entspricht in etwa dem Gewicht des Beines und heisst, dass Sie immer die Stöcke benutzen müssen. Um dies korrekt umsetzen zu können, werden Sie von unseren Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen instruiert. Es ist wichtig, dass Sie mit den Stöcken auch einige Schritte auf der Treppe selbständig gehen können.

Die Teilbelastung muss meist bis zur ersten Nachkontrolle bei uns ca. 6 Wochen nach der Operation eingehalten werden.

9 Vacoped (links) und Gips (Medicast, rechts)





KÖRPERPFLEGE

Solange die Fäden noch in der Wunde sind, d.h. in der Regel in den ersten 2 Wochen, sollte der operierte Fuss beim Duschen mit einem Plastiksack geschützt werden. Am einfachsten wird der Plastiksack über den Vacoped/Gips gezogen. Sobald die Hautfäden entfernt sind, darf Wasser auf die Wunde kommen, sofern die Wunde trocken und verschlossen ist.

THROMBOSEPROPHYLAXE

Die Thromboseprophylaxe beginnt schon während des Spitalaufenthalts. Je nach Operation muss diese Prophylaxe weitergeführt werden. In den meisten Fällen kommen bei uns Fragmin 5000 IE Fertigspritzen zur Anwendung. Diese werden einmal täglich selbst verabreicht. Sie werden während Ihres Aufenthaltes von unserem Pflegepersonal instruiert und erhalten von uns eine Anleitung.

Wenn Sie Mühe haben mit dem Verabreichen der Thrombose-Spritzen, dürfen Sie nach Rücksprache mit der Hausärztin/dem Hausarzt nach der Fadenentfernung und bei abgeschwollenen Weichteilen auf Tabletten (Rivaroxaban) umsteigen.

Wie lange die Thromboseprophylaxe notwendig ist, hängt von der Operation und den individuellen Risiken ab.

Sie kann beendet werden, sobald der Vacoped/Gips nicht mehr getragen werden muss und eine Vollbelastung resp. ein stockfreies Gehen möglich ist. Dies dauert in der Regel 6-8 Wochen.

ARBEITSFÄHIGKEIT

Nach einer Operation ist eine Ruhephase wichtig. In den ersten 2 Wochen sollten Sie sich schonen und nicht arbeiten. Wie lange Sie vollständig arbeitsunfähig sein werden, hängt zum einen von der Art der Operation und zum anderen von Ihrem Belastungsprofil ab. Es ist oft auch möglich, zusammen mit dem Arbeitgeber vorübergehend eine weniger belastende Arbeit zu finden. So ist eine frühere Wiederaufnahme der Arbeit möglich.

Das Arbeitsunfähigkeitszeugnis, welches Sie von uns erhalten, ist eine vorläufige Einschätzung. Das Zeugnis kann verlängert werden, sollten Sie nach Ablauf dieser Zeit noch nicht in der Lage sein, die Arbeit wiederaufzunehmen. In diesem Fall melden Sie sich bei Ihrer Hausärztin/Ihrem Hausarzt oder bei uns.

Wenn Sie sich vor Ablauf dieser Zeit bereits wieder voll arbeitsfähig fühlen, dürfen Sie die Arbeit auch vorher wiederaufnehmen.



AUTOFAHREN, TRANSPORT

Ab wann Sie wieder Auto fahren können, hängt von der Operation, der operierten Seite und der Art des Fahrzeugs (Automat oder geschaltet) ab. Solange der Fuss nicht voll belastet werden darf (resp. Sie Gehstöcke benutzen und/oder den Vacoped/Gips tragen), müssen Sie auf das Autofahren verzichten (Ausnahme: linker Fuss und Automat). Wie weit danach die Fahrtüchtigkeit wiedergegeben ist, liegt in der eigenen Verantwortung. Wir empfehlen im Zweifelsfalle oder bei Unsicherheit das Auto noch stehen zu lassen.

NACHKONTROLLEN

Ca. 6-8 Wochen nach der Operation wird eine Kontrolle bei Ihrem Operateur erfolgen. Dort wird das weitere Vorgehen festgelegt. In der Regel können danach der Vacoped/Gips entwöhnt und die Gehstöcke mehr und mehr weggelassen werden. Die Aufnahme einer Physiotherapie ist wichtig.

Etwa 3-4 Monate nach der Operation können die meisten Alltagsaktivitäten wiederaufgenommen werden. Wann welche sportlichen Aktivitäten wieder möglich sind, sollten Sie in der Nachkontrolle fragen. Wichtig ist, dies auch mit der Physiotherapeutin/dem Physiotherapeuten zu besprechen.

Sportliche Aktivitäten sollten langsam gesteigert werden, um nicht eine Überlastung nach der Sportpause zu provozieren.

Für die handgefertigten Zeichnungen danken wir Dr. med. Claude Müller.



DER KNICKSENKFUSS

Sollten noch weitere Fragen auftauchen,
erreichen Sie uns unter



+41 61 335 24 72



fuss.leonardo-ortho@hin.ch



DR. MED. RAHEL SCHMID

Fachärztin für orthopädische Chirurgie und
Traumatologie des Bewegungsapparates (FMH)

fuss.leonardo-ortho@hin.ch



DR. MED. SONJA GABER

Fachärztin für orthopädische Chirurgie und
Traumatologie des Bewegungsapparates (FMH)

fuss.leonardo-ortho@hin.ch



LEONARDO AG

Hirslanden Klinik Birshof, Reinacherstr. 28, CH-4142 Münchenstein
T +41 61 335 24 24

praxis.leonardo-ortho@hin.ch, www.leonardo-ortho.ch