

Eingriffe bei Fehlstellung des Fußes im Kindes- und Jugendalter

Patientenname und -adresse

Guten Tag,

dieser Aufklärungsbogen dient der Vorbereitung des Aufklärungsgesprächs. Bitte lesen Sie ihn davor aufmerksam durch und füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus. Für die bessere Lesbarkeit verwenden wir bei Berufs- oder Personenbezeichnungen die männliche Form (z.B. Arzt), beziehen aber alle Geschlechter mit ein.

Behandlungsmöglichkeiten

Bei Ihnen/Ihrem Kind liegt ein Knickfuß, ein Knicksenkfuß, ein Plattfuß, ein Hohlfuß oder eine weitere Fußfehlstellung vor, die behandelt werden soll. Eine operative Fußkorrektur wird vor dem 10. Lebensjahr nur selten vorgenommen. Meist genügt zunächst die konservative Behandlung mit Fußgymnastik, Einlagen- oder Schienenbehandlung. Hat Ihr Arzt entschieden, dass die Fußfehlstellung korrigiert werden sollte, muss die Behandlung in Abhängigkeit von der körperlichen Entwicklung und Flexibilität des Fußes erfolgen.

Alle Verfahren haben das Ziel, eine regelrechte Fußform herzustellen und dabei die Funktion des Fußes so wenig wie möglich zu beeinträchtigen. In erster Linie geht es darum, die Ferse aus einer krankhaften Abweichung (Valgus- oder Varusfehlstellung) in die natürliche Stellung zu bringen und das normale Längs- und Quergewölbe herzustellen. Häufig ist die Fußfehlstellung auch mit Fehlstellungen im Vorfußbereich verbunden (z.B. Zehen), die ggf. mit behandelt werden sollten.

Wie wird operiert?

Der vorgesehene Eingriff wird in der Regel in Allgemeinnarkose durchgeführt, über deren Einzelheiten und Risiken Sie gesondert aufgeklärt werden.

Die Verfahren unterscheiden sich in erster Linie dadurch, ob Gelenke in Ihrem Bewegungsausmaß eingeschränkt (Arth-

rorise) oder versteift werden müssen (Arthrodeese) und ob Knochenumstellungen (Osteotomien) notwendig sind.

- **Arthrorise:**

Hierunter werden Verfahren zusammengefasst, bei denen die Gelenkbeweglichkeit des unteren Sprunggelenks (zwischen Sprung- und Fersenbein) herabgesetzt wird. Alle Arthroriseverfahren schränken die Verkipfungsmöglichkeit des Fersenbeins ein und verringern so die Fehlstellung der Ferse. Wird eine Arthrorise ohne weitere Maßnahmen durchgeführt, erfolgt die Korrektur ausschließlich im Rückfuß. Es stehen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung:

- **Sinus-tarsi-Implantat:**

Hierbei wird ein konisches (Titan-)Implantat über einen kleinen Hautschnitt in den sog. Sinus tarsi (Raum unterhalb des Sprungbeins, zwischen Sprung- und Fersenbein) eingebracht. In der Regel verbleibt das Implantat 3 Jahre.

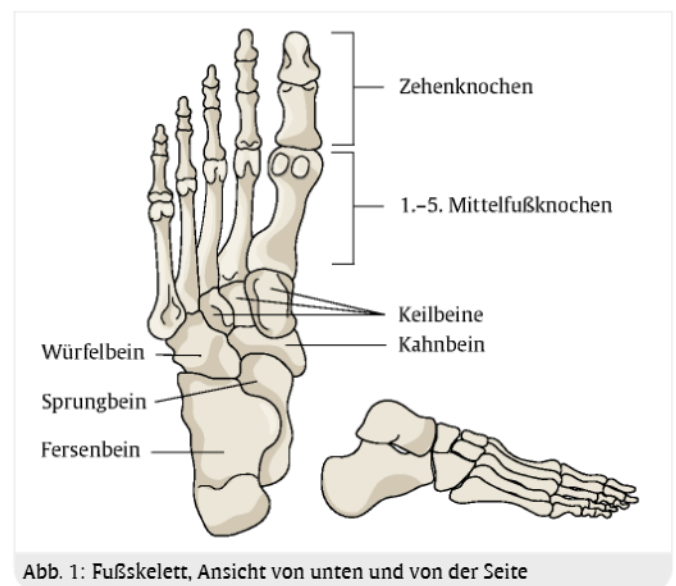


Abb. 1: Fußskelett, Ansicht von unten und von der Seite

- **Arthrorise durch Calcaneus-Stopp-Schraube:**
Eine Schraube wird seitlich außen in das Fersenbein so eingebracht, dass sich der Schraubenkopf am Sprungbein abstützt. In der Regel verbleibt das Implantat 3 Jahre.
- **Calcaneus-Verschiebeosteotomie nach Dwyer/Gleich:**
Diese Methode beruht darauf, dass beim Knick- bzw. auch beim Hohlfuß der verlagerte Ansatz der Achillesferse die Fehlstellung fixiert. Daher wird das Fersenbein hinter dem unteren Sprunggelenk quer durchtrennt und nach innen oder außen verschoben. Dort wird das Knochenfragment mit der Achillessehne mit Drähten, Schrauben und/oder einer Platte neu fixiert.
- **Calcaneus-Verlängerungsosteotomie nach Evans:**
Bei diesem Eingriff wird das Fersenbein quer unterhalb des Sprungbeins durchtrennt und auseinandergeschoben. Es kommt hierbei zu einer Verlängerung um etwa 5 mm. Diese führt dazu, dass sich das Fersenbein wieder stärker unter das Sprungbein schiebt (Korrektur des Fersenvalgus) und der Mittel- bzw. Vorfuß nach innen verlagert wird. Dieser Eingriff kann auch bei bereits eingesteiften Fehlstellungen angewandt werden. Die Calcaneus-Verlängerungsosteotomie führt stets zu einer Zunahme der Schuhgröße.
- **Andere Osteotomien:**
Neben den Durchtrennungen des Fersenbeins können auch andere Fußwurzel- oder Mittelfußknochen durchtrennt und in einer neuen Position fixiert werden.
- **Arthrodesen (gelenkversteifende Operationen):**
Alle Arthrodesen werden durch Darstellung der Gelenkflächen und Abtragung des Gelenkknorpels durchgeführt. Hierdurch verwachsen die nun nur noch knöchernen Flächen der benachbarten Knochen. Zur Stabilisierung werden meist zusätzlich Klammern, Schrauben, Drähte oder Platten eingesetzt.
- **Grice-Arthrodes:**
Im Gegensatz zur subtalaren Arthrodes wird statt eines Fremdkörpers ein Keil aus körpereigenem Knochen (meist Beckenspan) eingebracht. Das Verfahren ist durch die Knochenentnahme deutlich invasiver und führt zu einer dauerhaften Blockierung des unteren Sprunggelenks. Es dient der Behandlung des Knickfußes bei schlaffen Lähmungen des Fußes, z.B. bei Meningomyelozele.
- **Sehneneingriffe:**
Nur äußerst selten erfolgen Sehneneingriffe isoliert. Meist werden sie mit anderen, o.g. Verfahren kombiniert. Die häufigsten Sehneneingriffe sind Sehnenverlängerungen oder Sehnenversetzungen. Bei Letzteren werden häufig sog. Sehnenanker verwendet, um die

Sehne an ihrem neuen Platz zu fixieren. Sehnenanker gibt es aus unterschiedlichen Materialien.

Erweiterung des Eingriffs

Häufig kann der Operateur erst während des Eingriffs entscheiden, ob die geplanten Maßnahmen ausreichen oder ob ggf. weitere unvorhersehbare Maßnahmen zu treffen sind. Für diesen Fall dürfen wir Ihr Einverständnis voraussetzen, da die Unterbrechung des Eingriffs zum Zweck der erneuten Aufklärung evtl. mit hohen Risiken verbunden wäre.

Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Trotz aller Sorgfalt kann es zu – u.U. auch lebensbedrohlichen – Komplikationen kommen, die weitere Behandlungsmaßnahmen/Operationen erfordern. Die Häufigkeitsangaben sind eine allgemeine Einschätzung und sollen helfen, die Risiken untereinander zu gewichten. Sie entsprechen nicht den Definitionen bezüglich Nebenwirkungen in den Beipackzetteln von Medikamenten. Vor- und Begleiterkrankungen sowie individuelle Besonderheiten können die Häufigkeiten von Komplikationen wesentlich beeinflussen.

- **Allergie/Unverträglichkeit** (z.B. auf Latex, Medikamente) kann zu einem akuten Kreislaufschock führen, der intensivmedizinische Maßnahmen erfordert. Sehr selten sind schwerwiegende, u.U. bleibende Schäden (z.B. Organversagen, Hirnschädigung, Lähmungen).
- Langfristig ist sehr selten die **Abstoßung** von verpflanztem Knochen oder Fremdmaterial möglich; dadurch kann sich der Verlauf der Knochenheilung verzögern. Ggf. sind Nachoperationen erforderlich.
- **Nebenverletzungen** an benachbarten Strukturen (z.B. Gefäße, Nerven, Muskeln, Sehnen) durch die Operation; in diesem Fall können weitere Eingriffe (z.B. Sehnenrekonstruktionen) simultan oder nachträglich erforderlich werden. Dennoch können auch bleibende Schäden entstehen mit u.U. dauerhaften Funktionsausfällen der betroffenen Gliedmaße.
- **Haut-/Gewebe-/Nervenschäden** durch die Lagerung und eingriffsbegleitende Maßnahmen (z.B. Einspritzungen, Desinfektionen, Laser, elektrischer Strom) sind selten. Mögliche, u.U. dauerhafte Folgen: Schmerzen, Entzündungen, Absterben von Gewebe, Narben sowie Empfindungs-, Funktionsstörungen, Lähmungen (z.B. der Gliedmaßen).
- Vorübergehende, aber auch bleibende **Durchblutungsstörungen, Muskel- oder Nervenschäden** bis hin zu Teillähmungen durch eine evtl. angelegte Blutsperrung; derartige Störungen sind extrem selten und lassen sich im Allgemeinen gut behandeln.
- **Blutungen/Nachblutungen** können eine operative Blutstillung und/oder eine Bluttransfusion erfordern. Kommt eine Fremdbluttransfusion in Betracht, werden Sie über die Durchführung und Risiken (z.B. Infektionen, u.U. auch mit unbekanntem Krankheitserregern) gesondert aufgeklärt. Das Risiko einer HIV- oder Hepatitis-Virus-Infektion ist dabei äußerst gering.
- **Thromboembolie:** Das Risiko der Bildung und Verschleppung von Blutgerinnseln, z.B. in den Lungenkreislauf mit lebensbedrohlichen Herz-/Kreislaufolgen, ist im Kindesalter extrem gering. Bei Jugendlichen werden in Abhängigkeit des Pubertätsstadiums (Tanner II) insbesondere bei bettlägerigen Patienten neben physikalischen (Kompressionsstrümpfe) auch medikamentöse Maßnahmen (z.B.

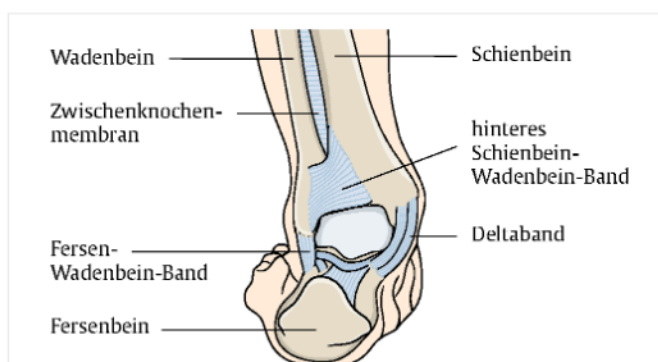


Abb. 2: Knickfuß, Ansicht von hinten

„Blutverdünnung“ mit Heparinen) empfohlen, die wiederum Nebenwirkungen haben können (z.B. verstärkte Nachblutungen). Nach Injektion von Heparin kann es zusätzlich zu einer schwerwiegenden Störung der Blutgerinnung (HIT II) mit erhöhtem Thromboserisiko kommen.

- **Wundinfektion** trotz Vorbeugung und Behandlung mit Antibiotika; die Knochenheilung kann dadurch verzögert sein. Nur sehr selten entwickelt sich eine chronische Knocheneiterung (Osteitis). Knochen- und Implantatinfektionen können auch nachträglich entstehen, erfordern langwierige Maßnahmen zur Sanierung und können schwerwiegende Folgen, z.B. für die Gebrauchsfähigkeit des betroffenen Körperteils, haben. Sehr selten kommt es zu einer lebensbedrohlichen Blutvergiftung (Sepsis), die intensivmedizinisch behandelt werden muss.
- **Lockerung/Ausbrechen/Wanderung von Metallen** kann unterschiedliche Ursachen haben (z.B. Wundinfektion, Unverträglichkeit für Metalle, Fehlbelastung). Vor allem bei vorzeitiger und zu starker Belastung kann das zur Osteosynthese verwendete Metall brechen, auslockern oder wandern (z.B. Schraubenperforation) und nahe gelegene Strukturen schädigen (z.B. Weichteile, Gelenke, Gefäße, Nerven). Ein erneuter Eingriff kann notwendig werden. Liegen Metallfragmente unzugänglich tief im Knochen, können diese belassen werden.
- **Kompartmentsyndrom:** Erhöhter Druck in einer Muskel-Loge kann schwerwiegende Folgen (Ausfälle von Nerven; langfristige Gebrauchsunfähigkeit des betroffenen Körperteils) haben. Daher ist stationäre/engmaschige Überwachung nach erfolgter Operation im Kindesalter anzuraten.
- **Muskelschrumpfung, Bewegungseinschränkungen** von Gelenken: Die erforderliche Ruhigstellung führt in der Regel nach kurzer Zeit zur Kapselschrumpfung mit Einschränkung der Beweglichkeit angrenzender Gelenke. Diese „notwendige Folge“ wird in der Regel durch die eigentätige Bewegung des Kindes nach Beendigung der Ruhigstellung wieder beseitigt. Krankengymnastik ist äußerst selten erforderlich und kann zu bleibenden Gelenkversteifungen (Kapsel Fibrose) führen.
- **Gelenkverschleiß (Arthrose)** infolge einer Fehlbelastung/Fehlstellung. Eine Voraussage über das Ausmaß ist nicht möglich.
- **Narbenkeloid:** Die entstehenden Hautnarben können kosmetisch unbefriedigend sein, insbesondere wenn eine angeborene Neigung zur überschießenden Narbenbildung besteht. Eine Operationsnarbe benötigt mindestens 2 Jahre bis zur Ausreifung; vorzeitige Korrektur ist nur angezeigt, wenn sie funktionell erheblich behindert.
- **Osteoporose (Knochenentkalkung)** bildet sich nach Belastungsbeginn rasch zurück. Die Entwicklung von Falschgelenken (Pseudarthrose) wird bei Kindern nur sehr selten beobachtet.
- Das komplexe regionale Schmerzsyndrom (CRPS), zu dem auch die Sudeck-Erkrankung (schmerzhafte Weichteilschwellung mit Abbau von Muskel- und Knochengewebe, Funktionsausfällen, Gelenkversteifung) gezählt wird, tritt bei Kindern selten und weitgehend unabhängig von der Schwere der Verletzung auf.

Erfolgsaussichten

Alle genannten Verfahren korrigieren die Fußdeformität. Unter der Voraussetzung, dass es zu keinen Komplikationen kommt und das entsprechende Verfahren korrekt gewählt

wurde, zeigt sich die Fußfehlstellung unmittelbar nach der Operation als korrigiert. Im weiteren Verlauf ist jedoch, abhängig vom Verfahren, eine teils monatelange Nachbehandlung mittels Gipsen, Schienen oder Einlagen nötig. Dies ist ebenfalls Bestandteil der Therapie und ein erheblicher Faktor des langfristigen Erfolgs. Ihr Arzt wird Sie über die jeweilige Nachbehandlung informieren.

Nach der Operation

Informieren Sie uns bitte unverzüglich, falls Ihr Kind über **Schmerzen, Bewegungs-, Gefühlsstörungen oder Verfärbungen der Haut** klagt. Es kann sich dabei um Durchblutungs- oder Nervenstörungen handeln, die sofort behandelt werden müssen. Krankengymnastische Nachbehandlung ist nur in Absprache mit einem Kinderorthopäden erlaubt. Bitte beachten Sie die Richtlinien zur **Nachbehandlung**, die vor der Entlassung mit Ihnen besprochen werden. In der Regel sind Kontrolluntersuchungen erforderlich. Entnehmen Sie alle wichtigen, bisher nicht angesprochenen Informationen bitte dem Arztbrief!

Fragenteil (Anamnese)

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen sorgfältig, damit wir etwaigen Risiken besser vorbeugen können. Bei Bedarf helfen wir Ihnen gerne beim Ausfüllen. **Für Sorgeberechtigte, Betreuende, Bevollmächtigte:** Bitte beantworten Sie alle Fragen aus der Sicht der betroffenen Person.

Persönliche Angaben

1. Geburtsdatum: _____
2. Größe (in cm): _____
3. Gewicht (in kg): _____
4. Geschlecht:
 - weiblich
 - männlich
 - divers
 - ohne Angabe

Wichtige Fragen

n = nein/j = ja

1. Werden regelmäßig oder zurzeit Medikamente n j (auch pflanzliche und rezeptfreie) eingenommen oder angewendet?
Wenn ja, bitte vollständig angeben: _____

2. Kam es schon einmal zu einem Gefäßverschluss n j durch Blutgerinnsel (Thrombose/Embolie)?
3. Besteht eine Allergie?
 - nein
 - Medikamente
 - Betäubungsmittel
 - Kontrastmittel
 - Latex
 - Desinfektionsmittel
 - Jod
 - Pflaster
 - Kunststoffe
 - und/oder: _____

