

Sichelfuß und Einwärtsgang

Schuh- und Einlagenversorgung bei Kindern

2016

Dr. F. Landauer

Univ.Klinik für Orthopädie und Traumatologie der PMU
Salzburg

Vorstand: Univ.Prof.Dr. T. Freude

Einlagen- und Schuhversorgung bei Kindern

- Die normale Fußentwicklung
- Die Schuhversorgung
- Wann besteht Handlungsbedarf?
Einlagenversorgung
- Welche Therapiekonzepte gibt es?

Sichelfuß und Einwärtsgang

- Die normale Fußentwicklung

- Die Schuhversorgung

- Wann besteht Handlungsbedarf?

- Welche Therapiekonzepte gibt es?

- Diskussion

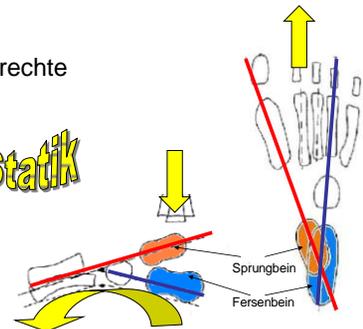


Normale Fußentwicklung

Skelett

Achsengerechte Stellung

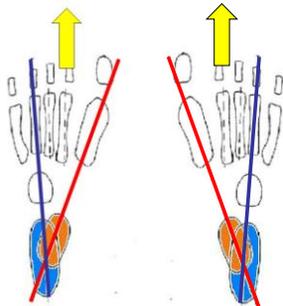
Statik



Normale Fußentwicklung

Skelett:

Achsengerechte Stellung

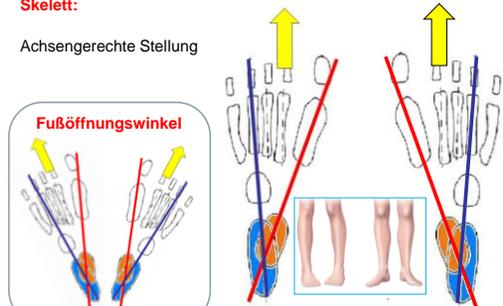


Normale Fußentwicklung

Skelett:

Achsengerechte Stellung

Fußöffnungswinkel



Rückfuß (Schraubenmodell)

Vergleich der USG-Facetten Gelenke mit einer Schraube (nach Manter 1941)

15°

9°

Schraubensteigung

Fußöffnungswinkel

Fußöffnungswinkel (Flankenwinkel)

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 7

Der KINDERSCHUH

Die Schuhversorgung – Ein Teil der Fußentwicklung !?

Größe

WMS (Weit - Mittel - Schmal)

Aufbau und Material

Sohlenform

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 8

Schuhgröße ?

Der Schuh formt den Fuß

Der Fuß formt den Schuh

Weit

Schmal

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 9

Schuhgröße und Fußgröße messen ?

Tastbefund

Schuh + Fuß messen

Länge + Breite messen

Länge + Breite

nach dem WMS – Mess-System

Fußlänge

+ 12 mm max. 17 mm

Schuhraum

Zuwachsraum

Pappschablone des Fußes

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 10

Günstige Eigenschaften für den Kinderschuh?

Schuhsohle:

Die Schuhsohle passt sich dem Fuß und der Bewegung an. Ist rutschfest und formstabil.

Günstige Eigenschaften auch für Schuheinlagen?

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 11

Von der Belastung zur Überlastung?

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 12

Differenzierung zwischen **Knick-Senk-Fuß** und **Plattfuß** in der Sagittalebene

Knick-Senk-Fuß **Plattfuß**

Im Stehen

Im Ballenstand

Fußbettung

Erhalt der funktionellen Einheit zwischen Talus und Metatarsale.

Verlust der funktionellen Einheit zwischen Talus und Metatarsale.

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 13

Schuhelagen ? **Behandlungswürdig**
Behandlungsbedürftig

Knick-Senk-Fuß

Fußentwicklung

Norm

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 14

Physiotherapie?

Fußgymnastik mit Kindern

Lustige Fußgymnastik für Kinder

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 15

Schuhelagen: Welche Korrektur-PRINZIPIEN ?

Kopieeinlagen (Bettungseinlagen) *Individualität wird akzeptiert*

Korrektureinlagen

- nach biomechanischen Kriterien (klassisch)
- Sensomotorische Einlagen**
Propriozeptive Einlagen, ect.
(nach Jahrling, Nancy Hylton, ect.)

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 16

Korrekturmechanismus von Schuhelagen

mechanisch wirkende Einlagen

Bettungseinlage:
Ausgleich der Fehlförmigkeit
Korrektureinlage:
Druck von plantar

sensomotorische Einlagen

Kontraindikation?
Neuromuskuläre Erkrankungen die den peripheren Regelkreis betreffen
(Muskeldystrophie, spinale Muskelatrophie, HSMN,...)
Schädigungen der musklotendinösen Einheit
(juvenile rheumatoide Arthritis, Sehnenverletzungen, ...)

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 17

Schuhelagen und Schuhversorgung

Der Knick-Senk-Fuß

Korrigierende Einlagen und Schuhversorgung

Druck

H.H. Stark

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R.-Gang / Landauer 18

Schuhelagen?



Schuhelagen – Einbau - Schuhzurichtung



Knick-Senk-Fuß



Schuhelagen



Arthrorise



OPERATION:

Arthrorise nach dem 10. Lebensjahr

ROTATION: Pathologische Form und Funktion

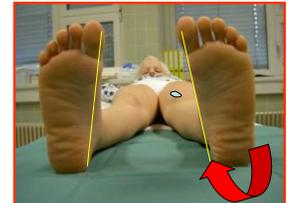
Sichelfuß

Innenrotiertes Gangbild

Antivarusschuhe



Physio: Gangschulung



„Sichelfuß“

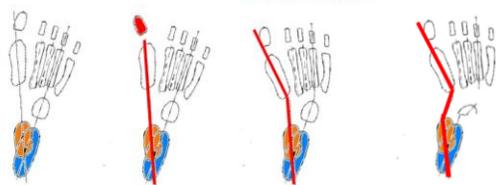


Norm

Hallux varus

Sichelfuß Pes adductus Metatarsus adductus

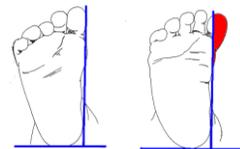
Z-Fuß Serpentinenfuß



Klumpfuß stellt einen eigenen Beitrag dar.

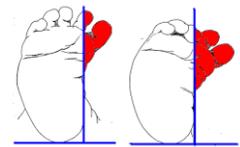
Klassifizierung des Sichelfußes

NORMAL



Grad 1

Grad 2



Grad 3

Hallux varus / Pes adductus

Wo ist das Problem ?

Hallux varus

Pes adductus
Sichelfuß

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / ÖGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R-Gang / Landauer 25

Sichelfuß „Pes adductus“ „Metatarsus adductus“

„Alle konservativen Möglichkeiten ausgeschöpft?“

Babyschulfußschuh mit Korrektur

Babyschulfußschuh in Neutralstellung

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / ÖGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R-Gang / Landauer 26

Sichelfuß „Pes adductus“ „Metatarsus adductus“

Schlafposition (Schaumstoffringe)
Frühe Gipstechnik (nicht wie Ponseti)
Schuhversorgung (Wachstumslenkung)
Operation (Mittelfußosteotomien)

AntiVarus-Schuhe ? „AntiAdductus?“

AntiVarus-Schuh Korrekturstrecke

Neutralschuh
AntiVarus-Schuh

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / ÖGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R-Gang / Landauer 27

Pes adductus- Operationen

Operation nach MacHale

Korrektur im Os cuneiforme oder im cuboid

Os cuneiforme med. aufklappende Osteotomie
Os cuboideum zuklappende Osteotomie

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / ÖGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R-Gang / Landauer 28

Pes adductus- Operationen

Korrektur in der Basis der Metatarsalia

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / ÖGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R-Gang / Landauer 29

Normale Fußentwicklung - Behandlungszeitpunkt

Phase der Formgebung 1.- 4. Lebensjahr

Rasche Entwicklung / Kurze Behandlungsdauer
Beeinflussung der Form möglich

Auftreten der Knochenkerne in Abhängigkeit vom Alter

Entwicklung

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / ÖGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und R-Gang / Landauer 30

ROTATION der unteren Extremität

Gangschulung + Physio

OP-Indikation

Nur bei Müdigkeit verstärkt.
Kann außenrotieren.
Kann nicht außenrotieren.

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und IR-Gang / Landauer 37

ROTATION der unteren Extremität

Therapieoptionen und Erfolgsaussichten:

GERING:
Physio-Therapie
AntiVarus-Schuhe
Orthesen
(Torquelabsatz)
(Becker'sches Drehkabel)

REALISTISCH:
Operation

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und IR-Gang / Landauer 38

Beinrotation

L.A. 11.6.1996 – 10/08
Rotationsfehler vom Patienten bemerkt.
Beschwerdefreiheit
Hobbyfußballspieler

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und IR-Gang / Landauer 39

Beinrotation

L.A. 11.6.1996 – 10/08
Rotationsfehler vom Patienten bemerkt.
Beschwerdefreiheit
Hobbyfußballspieler

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und IR-Gang / Landauer 40

Rotationsfehler

Beschwerdefrei = Keine OP

Hüfte
Antetorsion

Femurkondyl
Innenrotation

Tibiaplateau

Sprungelenk
Außenrotation

L.A.11.4.96 / Knieinnenrotation

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und IR-Gang / Landauer 41

Malrotation + BLD (Femurfraktur in der frühen Kindheit)

D.R.10.1.93

LLD: right +2cm

Retrotorsion of the femur

Norm: 12° Antetorsion

NORM 12° Anteversion

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Schellfuß und IR-Gang / Landauer 42

Zusammenfassung

Fußgymnastik	dynamische Fußfehlstellungen
Schuheinlagen	bettende Schuheinlagen Plattfuß Fehlbildungen, Volumenausgleich etc. korrigierende Schuheinlagen biomechanische Kriterien bei KI für sensomot. Einlagen bei Adduktuskomponente sensomotorische Einlagen
Orthesenschuhe	„Antivarusschuhe“ = Antiadduktus
Schuhzurichtung	z.B: Sohlengeometrie: rückverlagerte Ballenrolle (Vorfußentlastung) mediale Rollenverlängerung (bei Innenrotation)
Orthop. Maßschuhe	bei komplexer Fehlform, großen Seitendifferenzen
Operation	Überleitung zum nächsten Vortrag

© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Sichelhub und R.-Gang / Landauer 43



© Paracelsus Medizinische Privatuniversität / Orthopädie / OGO-2016 / Schuhe u. Einlagen / Sichelhub und R.-Gang / Landauer 44