

Therapie und Messe Leipzig 2017

Kindliche Fußfehlhaltungen -stellungen und deren Therapiemöglichkeiten



Frauke Mecher AG Vojta Physio Deutschland



Quellen

- Moderne Säuglingsgymnastik B. Zukunft-Huber
- Ein Kind entsteht L. Nilson
- Die zerebralen Bewegungsstörungen im Säuglingsalter V.Vojta
-
- Physiotherapie in der Pädiatrie Hüter-Becker, Dölken
-
- Anatomie des Menschen Rauber,A., Kopsch,F.
- Der kleine Fuß ganz groß B. Zukunft-Huber
- Funktionelle Anatomie des Menschen J.W. Rohen
- Kinderorthopädie in der Praxis F.Hefti, R.Brunner, .et al
- Baise / Pohlig Orthopädische Klinik Aschau
- www.klumpfußinfo.de etc. AWMF Leitlinie Klumpfuß / Knick-Senk Fuß

Fußentwicklung

Fußfehlhaltungen –stellungen

Interventionsmöglichkeiten

→konservativ

→operativ

Klumpfuß

Leitlinien/ Studien

Einlagenversorgung

Schuhversorgung

Intrauterine Entwicklung

- 7. Woche
Beinanlage wird sichtbar
- 8. Woche
Fuß mit Ansätzen von Zehen wird ausgebildet
- 9. – 12. Woche
Beginn der Ossifikation
- 12. Woche
Entwicklung steht im Zeichen von Wahrnehmung
u. Bewegung
- 16. Woche
Skelett ist auf Röntgenbild zu erkennen

Analogien der Hand- und Fußfunktionen

ca. 8 Wochen

Hand-Hand-Kontakt

Beine werden kurzfristig gehalten, Füße in Mittelstellung

ca. 3 Monate

Massenbewegung Richtung Mund

assoziertes Greifen der Füße

ca. 4 Monate

seitliches Greifen einer Hand

Zehenkontakt

ca. 4,5 Monate

Greifen über die Mitte

Fußinnenrandkontakt

ca. 5 Monate

Greifen zur Mitte u. entscheiden

Fußsohlenkontakt

Neugeborenes

- Rückenlage

Sehr instabil

Beugemuster in allen Gelenken

Primitives Strampeln

- Bauchlage

Asymmetrische Lage

Hüften min. 90° gebeugt

Großzehenballen haben beim
Strampeln Kontakt zur Unterlage

1. / 2. Trimenon

Rückenlage

Assoziiertes Greifen der Füße in
Supination

4 Mon. Zehenkontakt

4,5 Mon. Kontakt Fußinnenrand

5 Mon. Sohlenkontakt

Hüft-u. Kniegelenke sind gebeugt

AR u. Abd. der Hüften

Bauchlage

Stützdreieck

Beckenbeugehaltung hat nachgelassen

Hüften in Abd. / AR

Füße in Supination → lat. Fußränder
können sich berühren

Ende 2. Trimenon / 3. Trimenon

Im 3. Trimenon „läuft“ die Entwicklung aus RL u. BL zusammen.
Die schon im 6. Monat zu beobachtende Becken-Beindifferenzierung
→ Differenzierung der Füße ist weiter fortgeschritten

4. Trimenon

Aufrichtung der Schlüsselgelenke über den stützenden Extremitäten
phasische Schrittbewegung → koordiniertes Krabbeln

„Hochziehen“ über den anfangs flüchtigen Kniestand → Einbeinkniestand
zum Stand. Die zu beobachtenden „Abweichungen“ bzgl. der Fußstellung sind
physiologisch.

Seitstellschritt = Vierfüßlergang in der Vertikalen, dabei Wechsel von Eversion
der Ferse in Richtung Inversion.

Freies Laufen

(50% mit 12 Monaten +/- 4 Wochen)

Babyfüße sind keine kleinen Erwachsenenfüße

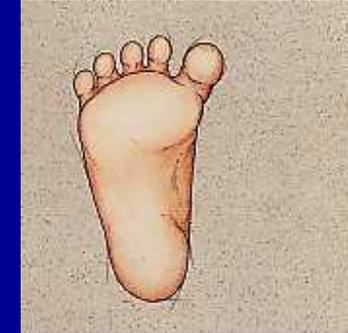


Das knöcherne Fußskelett ist
überwiegend knorpelig angelegt.



Abweichen der Großzehe nach innen

Fußlängsgewölbe „fehlt“.
Fettgewebe im Fußsohlenbereich

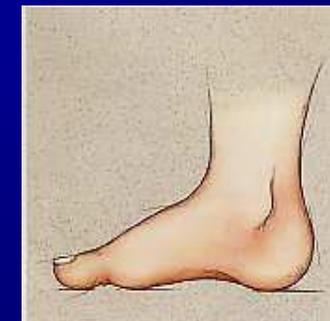


Deutlich vermehrte Dorsalextension möglich



3. Lebensjahr → Längsgewölbe
Rückbildung des Sohlenfettes

Es kommt zu einer Aufrichtung des Fußes



Säugling → Greiforgan ,

Vertikalisierung → Stützorgan

In den ersten Lebenswochen → Fuß in Eversion (s. primitives Strampeln),

Umstellung im 2. Trimenon → Fuß-Fuß- Kontakt, assoziiertes Fußgreifen

Entwicklung des Fußgewölbes über zunehmende Belastung und Aktivierung der Fußmuskulatur .

Laufbeginn: → Plattfüße

2-3 Jahre → Knick-Senkfüße.

Unterschiedliche Fußform und Fußreifung bis 3.-4. Lebensjahr

ab ca. 5 Jahre ist der Fuß zu 90% ausgereift.

Eversion ca. 8° bei Laufbeginn.

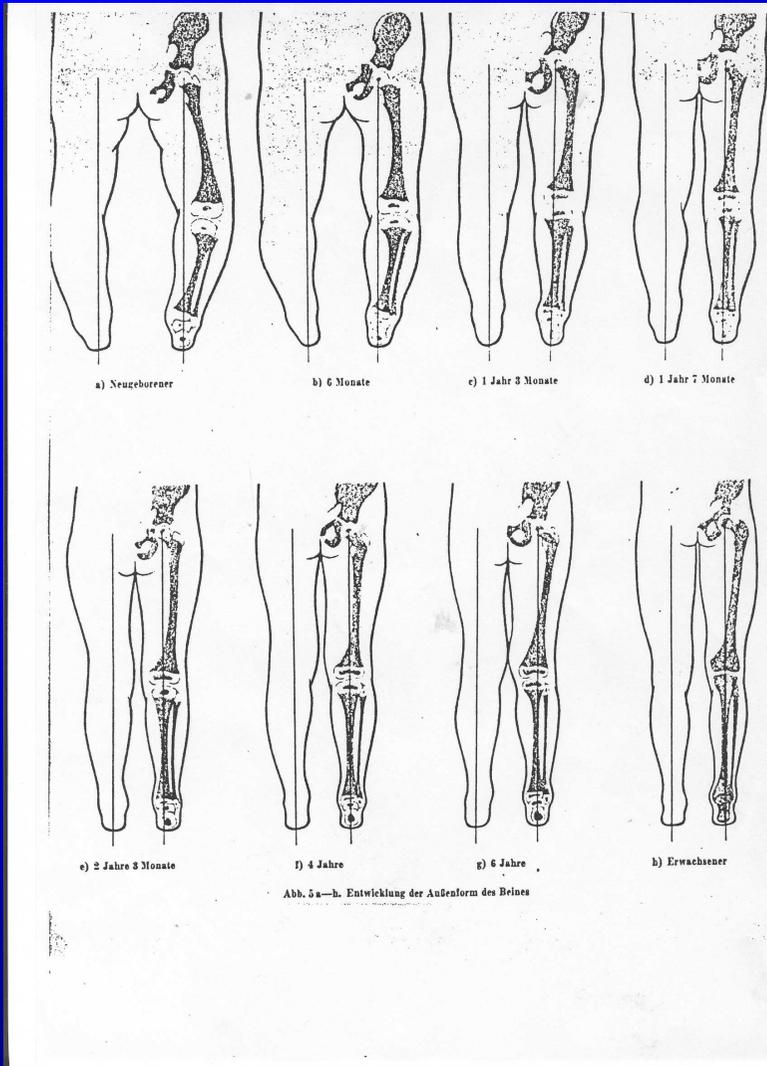
Eversion ca. 0-2° mit 6 Jahren

Talus macht eine Supinationsbewegung
um die eigene Längsachse.

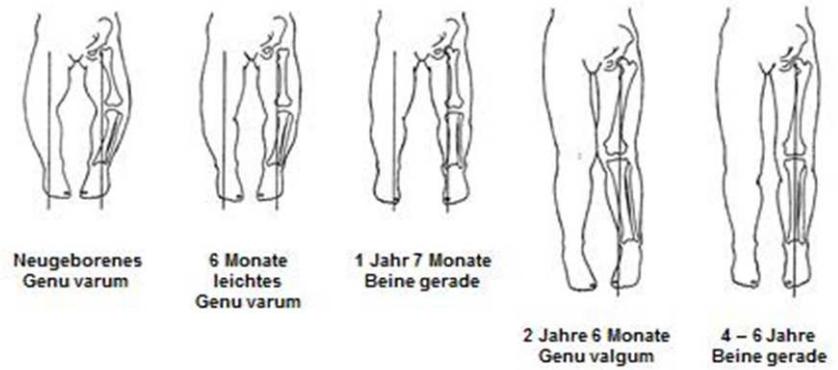
Die „Fixierung“ über die Malleolengabel verhindert einen Abrutschen
nach innen

Beim Neugeborenen ist der Talus in Bezug zum Calcaneus mehr medial
und in einer pronatorischen Stellung.

Im Stand wird der Vorfuß in eine Pronationsbewegung „gezwungen“
und so der Calcaneus „mitgezogen“



Physiologische Beinachsenentwicklung



Vertikalisierung
→ typische Säuglings-O-Beine

2 Jahre
→ „geradere“ Beine

3 Jahre
→ ca. 65 % der Kinder haben X-Beine.
Knöchelabstand bis 7 cm u. Valgusabweichung der Ferse bis 15°
physiologisch.

6 - 7 (...10) Jahre
Knick-Senkfuß sollte nicht mehr vorhanden sein.

Die Beine stehen achsengerecht.

Fußdeformitäten bei Neugeborenen

70% völlig normaler Fuß

11% Säuglings-Hackenfuß (Pes calcano valgus)

10% Sichelfuß (Pes adductus)

5% Zehenfehlstellungen

< 3% Kletterfuß («Pseudoklumpfuß»)

< 1% kongenitaler Klumpfuß; mit 1 bis 3/1000 die häufigste, echte Missbildung

60 Fußdeformitäten

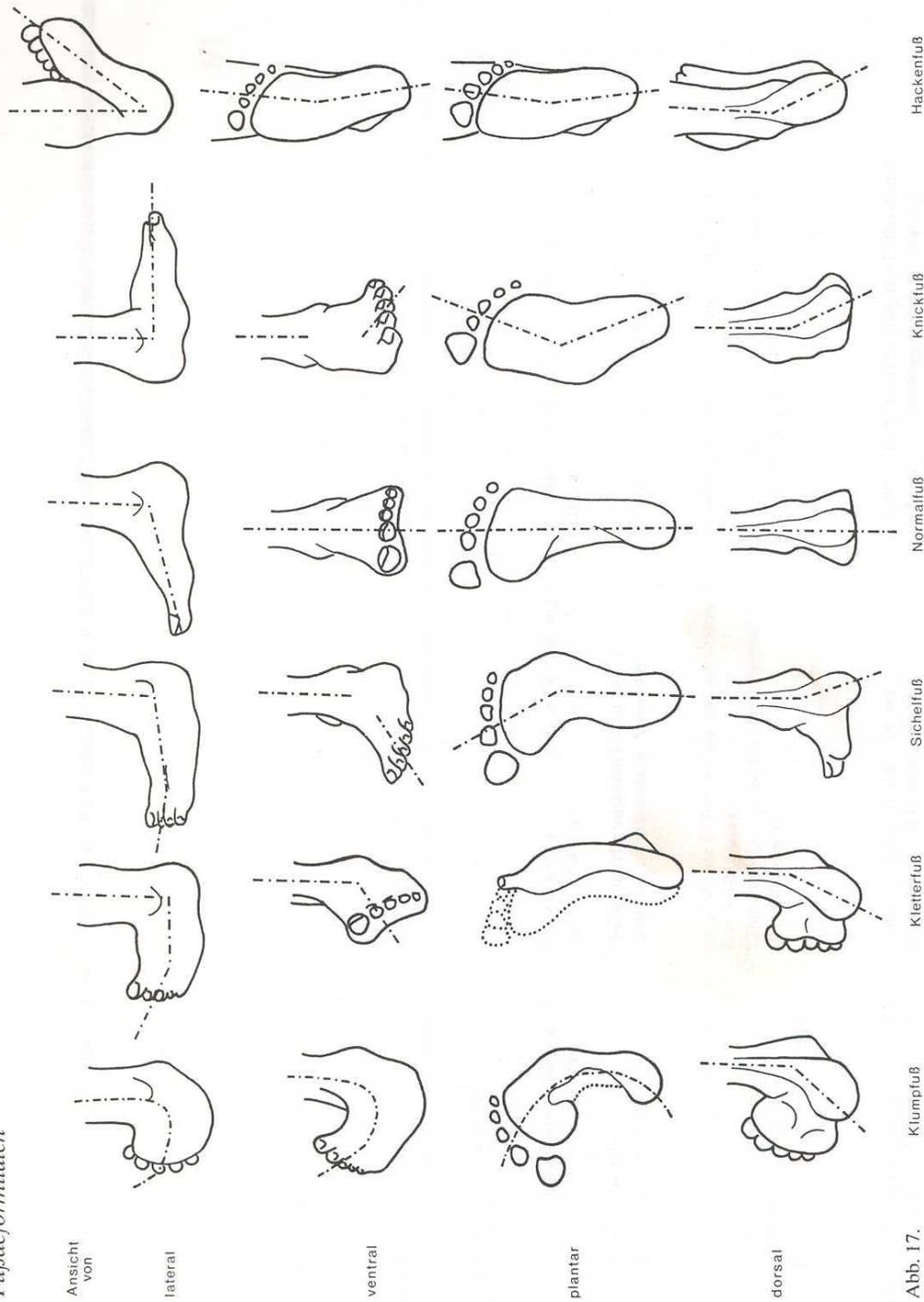


Abb. 17.

Hackenfuß

Häufige Fußfehlhaltung im Neugeborenenalter

Überwiegend harmlose, weiche Deformität. Kann einseitig oder beidseitig auftreten.

Angeboren;

intrauterine Zwangshaltung bei z.B. Steißlagen, Fruchtwassermangel,

Begleiterkrankung

bei muskulärer Imbalance ,z.B. MMC

Erworben

nach Lähmungen oder Traumata der Wadenmuskulatur, der Achillessehne.

KLINIK

Das OSG ist betroffen, Calcaneus steilgestellt , vermehrter Valgus, Vorfuß proniert, Fußrücken kann an der Tibia anliegen ,Dorsalextensoren sind häufig verkürzt
Pantarflexion bis zur Mittelstellung nicht möglich.
Fußsohlenreflex normal, nicht bei MMC !!!!

Erworbener Hackenfuß:

Zehenbodenkontakt nicht möglich, Überlastung des Fersengewebes

Diagnostik

Überprüfen der Fußbeweglichkeit (aktiv/passiv)

Überprüfen der der Wadenmuskulatur (Ausschluss z.B. Spina bifida occulta)

Überprüfen der Hüftbeweglichkeit, da häufig in Kombination mit Hüftluxation

Überprüfen der Wirbelsäulenhaltung,

Mau beschreibt den Hackenfuß als ein Symptom des Siebener –Syndroms

Therapie

Prognose sehr gut, in 80-90% kommt es zur Spontanheilung

Besteht eine Therapieindikation:

→ Säugling

in RL / BL Dehnung in Plantarflexion (Windelwechsel),
achsengerechte Position des Calcaneus beachten.

Dehnung über funktionelle Binde erhalten (ggf. „Tupfer“),
nur noch nachts wenn sich die Fußstellung normalisiert hat

→ Kleinkind

im Fersensitz durch das Eigengewicht in Richtung Plantarflektion dehnen.

Unterschenkel und Fuß müssen eine Linie bilden

Sichelfuß

Häufigste Fehlstellung beim Säugling 2:100, 50 % beidseitig,
Jungen (70%) vermehrt betroffen.

Häufig in Zusammenhang mit Hüftdysplasie !!!!

Ursache noch ungeklärt:

Intrauteriner Raummangel, Myom, Fruchtwassermangel, große Kinder kleiner Mütter, Steißlagen, häufig in Kombination mit Hüftdysplasie /-luxation familiäre Disposition (rezessiver Erbgang).

„Verstärkte“ Aktivitäten des Musculus adductor hallucis, Musculus tibialis anterior
Tönnis, Browne, Patson , Du Vries sprechen von abweichenden Sehneneinstrahlungen. “

Bauchlage ist nicht ursächlich für Sichelfüße, kann diese aber begünstigen.

Klinik

Im Lisfranc – Gelenk weichen alle Tarsometatarsalgelke nach medial ab

Vorfuß gegenüber Rückfuß in Adduktion, medialer Strahl verkürzt,

tiefe Hautfalte in Höhe Lisfranc-Gelenk.

Großzehe weicht nach innen ab (= Hallux varus).

Fersenstellung normal oder leichte Valgusstellung

Schweregrad ist abhängig von Dauer und Stärke der „Zwangslage“

funktionseller Sichelfuß → Überaktivität des M. abductor hallucis, kleine Zehenbeuger

lagebedingter Sichelfuß → passiv redressierbar

kongenitaler Sichelfuß → nicht voll redressierbar, ggf. Gipsbehandlung

Diagnostik

Klassifikation nach Berg:

Einfacher Metatarsus adductus

Add. Vorfuß, Rückfuß normal

Komplexer Metatarsus adductus

Add. Vorfuß, Mittelfuß lateralisiert, Rückfuß normal

Einfacher Serpentinenuß,

Add. Vorfuß, Mittelfuß normal, Rückfuß in Valgus

Komplexer Serpentinenuß

Add. Vorfuß, Mittelfuß lateralisiert, Rückfuß in Valgus

Differentialdiagnosen über Röntgen

Normaler Fuß:

Kalkaneus-und Talusachse bilden Winkel $<35^\circ$,

Achse Os metatarsale I parallel zur Talusachse oder nach innen

Sichelfuß:

Achse des Os metatarsale I zur Talusachse nach außen

Serpentinenfuß:

Talokalkaneärer Winkel $>30^\circ$, Os naviculare weicht vom Taluskopf nach lateral ab

Klumpfuß:

Os naviculare weicht nach medial ab, die Achsen des Talus und Kalkaneus stehen nahezu parallel

Therapie

Therapie in Abhängigkeit vom Schweregrad:

Leichter, lagebedingter Sichelfuß:

Dehnung des Fußinnenrandes, ggf. fkt. Binde, Tapen, Kontrolle bei Laufbeginn

Schwerer Sichelfuß:

Therapie bis Laufbeginn, ggf. darüber hinaus,

Mobilisation der vermehrt eingeschränkten Hüft –und Kniebeweglichkeit

Zukunft-Huber> Dehnung der Zehen, des Vorfußes, Korrektur des Fersenvarus

Dehnung der kurzen Fußflexoren, Plantaraponeurose, M.abd. hall., Mus. tib.post. u. ant.

Ggf. Gipsbehandlung, Einlagen (kongenitaler Sichelfuß)

Die Behandlung erfolgt ja nach Alter in RL, BL oder im Sitzen.

Sichelfuß in Zusammenhang mit MMC, AMC, Hüftdysplasie :

Basistherapie Bobath / Vojta, Fußtherapie ergänzend

Z- Fuß Serpentinenuß

seltene, fixierte Deformität, mit einer zweifachen Abwinkelung des Fußes

Wird oft nicht erkannt und mit Sichelfuß verwechselt

Häufig Ferse in Valgusstellung

Symptomatisch ab Schulalter.

Konservative Therapie entspricht der des Sichelfußes
Ferse muss aber med. und lat. fixiert werden

OP nur vor dem 10. Lebensjahr wirksam



Knick-Senk- Fuß

Kleinkind steht /geht in vermehrter Knick-Senk-Fußstellung. ≤ 6 Jahre ist der flexible Knick-Senk-Fuß fast ausschließlich physiologisch (ca. 97% aller 19 Mon. alten Kinder)

Das mediale Fußlängswölbe bildet sich bis zum Alter von 10 Jahren zunehmend aus.

Bei 4% der 10 Jährigen persistiert der Knick-Senk-Fuß oder wird progredient.

Oberhalb von 10 Jahren ;
Gefahr der Dekompensation mit zunehmender Rigidität.

< 2% entwickeln Schmerzsymptomatik

Risikofaktor zur Persistenz ist Übergewicht im Kindesalter (62% der 6 Jährigen –Übergewicht)

Ursachen können muskulär, knöchern und bindegewebig sein.

Klinik und Differentialdiagnostik

Ferse vermehrt in Valgusstellung, Längsgewölbe abgeflacht, Vorfuß abduziert u. proniert

Physiologisch flexibel:

das Längsgewölberichtet sich im Zehenstand auf.

Neurogen flexibel:

Bandlaxität / muskuläre Hypotonie im Verlauf rückläufig.

Muskuläre Hypotonie bei z.B. Trisomie 21, Rett-Syndrom, MMC,

Tethered cord, primär kongenitale Myopathien, früh beginnende Muskeldystrophien, hereditäre Neuropathie, Collagen 6 Defekte.

Kontrakt rigide

Sekundäre Pathologien bei :

Osteonekrosen, Arthritis, postinfektiös, inflammatorisch, posttraumatisch, Tumore

Knick-Senk- Fuß

Flexible Knick Senk Füße (> 95%), ohne Verkürzung der Wadenmuskulatur

OSG 20 ° Dorsalext. Möglich

Schwere Knick Senk Füße - Talus obliquus

verkürzte Trizeps-surae-Muskulatur

Kontrakt rigide

Talus verticalis cong. Tintenlöscherfuß

Seltene Fehlstellung → vermutlich muskuläres Ungleichgewicht in Embryonalentwicklung

Jungens doppelt so häufig betroffen, familiäre Disposition

dorsolaterale Subluxationsstellung des

subtalaren Gelenkkomplexes

Häufig in Kombination mit Fehlbildungen des Rumpfes, des Schädels, der Arme und Beine.

Bei neurologischen Störungen und Syndromen

Coalitio talocalcaneare / calcaneonaviculare

Tritt meistens nach dem 10. Lebensjahr (0,03-1 %) auf keine Trennung der

Fußwurzelknochen während Embryonalentwicklung

→ Verwachsungen Talus / Naviculare → Arthritiden

Gewölbeaufrichtung aktiv / passiv nicht möglich

Verkürzung des Mus. triceps surae, Schmerzen.

Fehlentwicklung wird unterschiedlich kompensiert, nicht alle symptomatisch,

Therapie

Physiologische Knick-Senk-Füße

→ Keine Therapie ggf. Beratung, Kontrolle ...

Schwere Knick-Senk-Füße

→ Physiotherapie, perkutane Achillotenotomie,
Gehgips

Tintenlöscherfuß

→ Physiotherapie, umgekehrte Ponseti Therapie

Coalitio talocalcaneare

→ Physiotherapie

→ Einlagen

→ ggf. OP

Spitzfuß Pes equinus=Pferdefuß

Angeborener Spitzfuß:

Hypoplasie der Unterschenkelknochen

angeborenes ausgerenktes Kniegelenk

Zwangsfelhaltungen im Mutterleib.

MMC

eine Komponente des Klumpfußes

Habituellder Spitzfuß

Passagerer Spitzfuß

Erworbener Spitzfuß:

Spastischer Spitzfuß –ICP

nach Schlaganfall

Lähmungsspitzfuß durch Peroneusparese
Unfall, Polio, Diphtherie, Polineuropathie

Postrauematisch, Verletzungen OSG,
Achillessehne

Hämophilie mit Einblutung in die Wade

Bettlägerigkeit; unkorrekte Lagerung

Klinik

Fersenhochstand, Belastung ausschließlich im Vor- und Mittelfuß

Extremfall : Belastung auf Fußrücken, kein Abrollen möglich

Steppergang → Schwielen am Fußballen

Therapie

Bei ICP, MMC, Peronäusparese, nach Schlaganfall:

Basistherapie Bobath / Vojta

Physiotherapie

Mehrdimensionale Fußtherapie und fkt. Binde nach Zukunft-Huber

Manuelle Therapie

Tapen

Beratung bzgl. Orthesen, Einlagen etc.

Habituellem Spitzfuß

Häufig „therapieresistent“, psychische Komponente möglich (????)

Passagerer Spitzfuß keine Intervention

Hohlfuß

Angeboren

Ursache nicht klar, tritt familiär gehäuft auf.

Erworben

Neurolog., orthopäd., neuromuskulär Befunde (Friedreich-Ataxie, Poliomyelitis, MMC Spasmus, Charcot-Marie-Tooth)

Erstes Anzeichen für Muskelerkrankung , **Falsche Schuhe !!!**

Klinik

Fußfehlstellung mit verstärkt ausgeprägtem Fußlängsgewölbe, verkürzte Fußlänge, Hohlraum auf der Fußunterseite, steilgestellte Ferse, häufig in Varus , Dysbalance der Fuß und Unterschenkelmuskulatur

Typisches Gangbild:

Verkürzte Schrittlänge, weniger Fersen- bzw. weniger Spitzenkontakt

Einseitiger Hohlfuß

→schaukelnder Gang (Kompensation über Hüft- und Schulterbewegungen)

Beidseitiger Hohlfuß

→ unsicheres Gangbild (verkleinerte Auftrittfläche)

Ballenhohlfuß/ Pes cavo-varus

Auffällige Steilstellung des medialen Fußrandes (1.Strahl)

Starke Belastung im gesamten Vorfußbereich (Spreizfuß ähnliche Beschwerden)

Krallenzehen

Hackenohlfuß (selten)/Pes calcaneocavus

Steilstellung des calcaneus, Vorfuß kaum belastet, ggf. kein Bodenkontakt

Atrophische Wadenmuskulatur, Zehengrundgelenke häufig in Flexion

(kompensatorischer Ausgleich)

Therapie

Säuglingshohlfuß → weiche „Einlage“ oder Gips

Pes calcaneus

schwacher Trizeps-surae

nach Polio, MMC, Komplikation Klumpfuß-OP

→ Fersenerhöhung, orthopädische Schuhe, OP nicht erfolgversprechend

Pes cavovarus

z.B. Friedreich Ataxie

→ OP

Zehenfehlstellungen

Curly Toe

Overriding 5th Toe

Postaxiale Hexadaktylie mit Verdoppelung der Kleinzehe (häufigste Form)

Juveniler Hallux valgus

bei Mädchen rel. häufig

→OP nur bei signifikanter Symptomatik angezeigt

Defektmissbildungen

Strahldefekt

Tentrale Aplasie (Spaltfuss, Cleftfoot)

Dr. med. Rafael Velasco
Chefarzt Kinderorthopädie
Schulthess Klinik Lengghalde 2, 8008 Zürich

Bei Fussdeformitäten, die nach Geburt oder im Verlauf entstehen, ist in der Regel keine aufwändige Therapie notwendig.

Sollte eine Behandlung angezeigt sein, ist diese gezielt und frühzeitig durchzuführen.

Grundsätzlich sind Neugeborenen-Deformitäten konservativ zu behandeln.

Differentialdiagnosen (pädiatrisch / neuropädiatrisch)

Bindegewebserkrankungen, Muskelerkrankungen, Neuropathien,
Syndromale Erkrankungen, Intraspinale Pathologien,
Infantile Cerebralpareesen

Behandlungsziel

Nach Möglichkeit.....

Frei beweglicher Fuß mit „normaler“ Stellung und Belastbarkeit vor Laufbeginn

Verbesserung der anatomischen Achsenverhältnisse

Erarbeitung eines muskulären Gleichgewichtes

Reduzierung bzw. Verhinderung von Schmerzen

Reduzierung bzw. Verhinderung von sekundären Problemen

Physiotherapeutische Interventionen

Physiotherapie

Vojta – Therapie

Manuelle Therapie

Mehrdimensionale Fußtherapie nach Zukunft - Huber

Redressionswickel – funktionelle Binde

K- Taping

Schienen

Gips

Orthesen

Einlagen

Behandlungsindikation aus physiotherapeutischer Sicht

Nichtreaktion von Vorfuß und Zehen bei Gleichgewichtsreaktion und Zehenextensionsstest

Keine Gewölbeaufrichtung im Zehenstand Fersenvalgus mehr als 2° jüngere Kinder

Fersenvalgus von mehr als 5° ältere Kinder

Fersevarus

Fehlender Vorfuß-Großzehenabdruck im Zehenstand

Eingeschränkte Dorsalextension mit ausgeprägter Vorfußpronation

Verkürzte Achillessehne

Vermehrte Rotationseinschränkungen der Hüften

jegliche Asymmetrie beider Beine

Fehlstellungen der Hüft-Knie und Fußachse

Schmerzen

Ansatz der mehrdimensionalen Fußtherapie nach Zukunft-Huber

u.a.

Basiert auf der genetisch verankerten Bewegungsentwicklung

Berücksichtigung der Entwicklung Vorfuß → Rückfuß

Erarbeitung von synergistischen Muskelspielen in adäquaten Ausgangsstellungen

Keine isolierte Therapie des „betroffenen“ Gelenkes

Traktion und Mobilisation aus der Neutralstellung

Dehnung in Richtung der verkürzten Bewegungseinschränkung

Mehrdimensionale Fußtherapie nach Zukunft-Huber

In den physiologischen Beinmustern der BL/ RL / SL
geht der diagnostische Griff direkt in den therapeutischen Griff über

Ansatz der Vojta-Therapie

Einfluss auf :

automatische Steuerung der Körperlage im Raum

Aufrichtung gegen die Schwerkraft

phasische Beweglichkeit

Aktivierung von zielgerichteter Bewegung / Fortbewegung über die Bahnung
angeborener Teil- bzw. Ganzkörpermuster in bestimmten Ausgangsstellungen durch
Stimulierung definierter Zonen.

Ansatz der Spiraldynamik

Bein und Fuß sind einfache, in sich gerichtete Spiralstrukturen mit klar definierten Drehrichtungen:

Oberschenkel rotiert nach außen,
Unterschenkel nach innen,
Rückfuß nach außen,
Vorfuß nach innen.

- **Fußkorrektur immer in Abhängigkeit zur Beinachse**
- **Hausprogramm in „aktivierenden“ Ausgangsstellungen**
- **Tapen als mögliche Ergänzung**

Der Klumpfuß

Pes equinovarus et adductus et supinatus et excavatus

Nach der Hüftdysplasie die zweithäufigste orthopädische Erkrankung (Skelettfehlbildung) im Säuglingsalter → 0,1 % der Neugeborenen.

Die Häufigkeit variiert bei den unterschiedlichen Rassen.

Europäer → 0,10 % Chinesen → 0,39 % Schwarze Südafrikaner → 3,50 %

Polynesier → 6,81 %

Verteilung M : F = 2 : 1 50 % doppelseitig

Komponenten des KLumpfußes

- I° Pes equinovarus / Spitzfuß
- II° Pes adductus / Sichelfuß
- III° Pes supinatus / einw. geknickter Fuß
- IV° Pes exavatus / Hohlfuß

„Klumpfußwade“

Die Muskulatur ist verschmächtigt, der Muskelbauch liegt vermehrt proximal

Typische Hautfalten über der Ferse u. am Fußinnenrand

Mögliche Ursachen

Die Ursachen des angeborenen Klumpfußes sind noch nicht geklärt, es existieren derzeit 6 Theorien:

- Chromosomal: Defekt vor der Befruchtung
- Embryonal: Defekt innerhalb der ersten 12 Wochen
- Fetal: mech. Blockade der Fußentwicklung
- Neurogen: Primärdefekt im Nervengewebe
- Myogen: Primärdefekt im Muskelgewebe
- Ontogenetisch: temporäre Wachstumsstörung (7.-9. Woche)

Diskutiert wird derzeit auch ein Defekt im Kleinplasma des Talus sowie ein Missverhältnis von Typ I und Typ II Muskelfasern

Begleitende Erkrankungen (Hüft dysplasie / Luxation, MMC, AMC, ICP)

→ sekundärer Klumpfuß

Er tritt familiär gehäuft auf (3 % - 21,3 %)

Klassifikation des Klumpfußes nach Dimeglio

Typ I - soft / soft 20%

mehr als 90 % korrigierbar, Dorsalflexion leicht eingeschränkt, Achillessehne gering verkürzt

Typ II - soft-stiff-soft 33%

teilweise korrigierbare Spitzfußstellung, geringe Vorfußadduktion, keine Querspalten

Typ III - stiff-soft-foot 35 %

Fixierter Spitzfuß, Vorfußdeformität u. subtalare Rotation nur gering korrigierbar.

Resistenz > Korrigierbarkeit

Typ IV - stiff-stiff-foot 12 %

Fuß ist kurz, kapsular rigide, subtalar oft komplett disloziert, tiefe quere Mittelfalte, alle Gelenke weisen eine sehr harte Kontraktur auf, beinahe unkorrigierbar.

Die Achsen von Calcaneus u. Talus verlaufen bei der seitlichen Ansicht sowie bei der Aufsicht nahezu parallel (sonst ca. 30-40°), Os naviculare ist nach medial u. plantar verschoben

Os cuboid ist wie Calcaneus u. Talus supiniert, zwischen Talus, Calcaneus u. Naviculare besteht eine Subluxationsstellung., fixierter Calcaneushochstand durch Verkürzung der Achillessehne, Schrumpfung der dorsalen Gelenkkapsel

Ponseti Intervention beim Klumpfuß

Vor jedem Gips sanfte Redression → AR

Supination des Vorfußes mit Dorsalextension des Metatarsale I-Köpfchens, leichter Gegendruck am lateralen Taluskopf

Die einzelnen Komponenten werden „ineinandergreifend“ korrigiert

Der Spitzfuß wird bis zum Schluss belassen

Er muss in den meisten Fällen operativ korrigiert werden

Bei jeder Behandlung weitere AR → schonende Dehnung des Kapsel-Bandapparates

Nach 5-7 Gipsen = 70° AR

Nach den Gipsen entscheidet sich ob eine Achillotomie durchgeführt werden muss

.Kriterium für eine OP ist die Dorsalext. (passiv weniger 20°)

Perkutane Achillotomie

Überwiegend unter örtlicher Betäubung

Danach Gips für 3 Wochen

Die Sehne regeneriert sich und wächst in der „richtigen“ Länge zusammen

Die Schienenbehandlung nach Ponseti

Direkt nach dem Gipsen → Fuß-Abd. Orthese =Alfa-flex. Schiene

70° AR betroffener Fuß, 40° AR nicht betroffener Fuß.

3 Monate - 23 Stunden tgl., bis zum 4. Lebensjahr 12-14 Stunden

Im Normalfall entwickeln sich die Kinder altersgerecht.....

Leitlinie AWMF Kindlicher Knick-Senkfuß Frühjahr 2017

</= 6 Jahre ist der flexible Knick-Senk-Fuß fast ausschließlich physiologisch
97% aller 19 Monate alten Kinder Dare et Dodwell 2014; Pfeiffer et al. 2006;

Bis zum Alter von 10 Jahren bildet sich die mediale Fußlängswölbung zunehmend aus.
Bei einem kleinen Anteil (4% der 10 jährigen Kinder) persistiert der Knick-Senk-Fuß oder
wird progredient. Dare et Dodwell;

Die Interventionen der Physiotherapie richten sich nach Alter und Befund. Ist ein
Knick-Senk-Fuß in Zusammenhang mit z.B. einer CP, einer MMC, einer Trisomie 21, einer
AMC, einer Muskelerkrankung und/oder anderen angeborenen Erkrankungen diagnostiziert,
ist eine Physiotherapie auf Neurophysiologischer Grundlage (Bobath / Vojta), ganz gleich
welchen Alters, „wünschenswert“ und sollte so früh wie möglich begonnen werden.

Bei Kindern < 6 Jahren

Beim physiologischen Knick-Senk-Fuß ist Physiotherapie nicht erforderlich –
Eine ausführliche Elternberatung aber sinnvoll.

Weiche Schuhe mit ausreichender Längenzugabe und genügender Weite (ab
sicherem Laufen), den natürlichen Bewegungsdrang ausnutzen und unterstützen.

Barfußlaufen auf wechselnden Untergründen, Hüpfen, Klettern,
nicht passiv hinstellen, keine Lauf-Lernhilfen.

Oberhalb von 10 Jahren besteht die Gefahr der Dekompensation mit zunehmender
Rigidität.

Nur die Minderheit der Kinder entwickelt eine Schmerzsymptomatik (<2%).

Ein Risikofaktor zur Persistenz des Knick-Senk-Fußes ist das Übergewicht

62% der 6 Jährigen mit Knick-Senk-Fuß sind übergewichtig

Bei 6 – 10-Jährigen (Schulkinder)

Bei allen Fußfehlstellungen müssen die Hüftgelenke berücksichtigt werden.

Therapieindikationen sind:

Aufrichtungsproblematik der Fußgewölbe, Gelenkeinschränkungen, Fehlstellung der Beinachsen, Schmerzen

Wahrnehmungsschulung bzgl. Abweichung und Korrektur.

Fußgymnastik in den Tagesablauf integrieren, z.B. beim Zähneputzen, Hausaufgaben machen etc.

Übungen / Hausprogramm aus dem Konzept der Spiraldynamik .

Korrektur der Fußstellung über Aktivierung der Fußmuskulatur, immer im Kontext der Beinachse, dem Ganzkörpermuster.

Bei Bewegungseinschränkungen innerhalb der gesamten Fuß- und Fußwurzelknochen →
Manuelle Therapie, Dehnung und Redression

Einlagenversorgung

Beim flexiblen schmerzlosen physiologischen Knick-Senkfuß besteht keine Indikation zur Therapie, ebenso bei Kindern unter 6 Jahren ohne neuromuskuläre Erkrankungen oder Fehlbildung.

Eine Einlagen- und Orthesenversorgung ist hier nicht notwendig

Indikation zur Einlagenversorgung

schmerzhafter flexibler Knick-Senkfuß,

Subluxation im Fußwurzelbereich

Fehlende Aufrichtung im funktionellen Zehenstand.

Die Einlagenversorgung kann stützende, bettende u. sensomotorische Elemente beinhalten.

Alle Einlagen sind individuell nach dreidimensionalem Fußabdruck zu fertigen.

Sensomotorische Einlagen sind zu bevorzugen. (*Zollinger / STINUS suchen Lit*).

Rehabilitative treatment in flexible flatfoot: a perspective cohort study
Ilaria Riccio Æ Francesca Gimigliano Æ Raffaele Gimigliano Æ Giovanni
Porpora Æ Giovanni Iolascon

Received: 22 April 2009 / Accepted: 18 August 2009 / Published online:
24 September 2009
Springer-Verlag 2009

**Die Behandlung des kindlichen flexiblen Plattfußes mit therapeutischen Übungen
erscheint wirksamer als die Versorgung mit Einlagen**

Einlagenversorgung

Sie sollten nur gezielt eingesetzt werden.

Knick-Senkfuß mit brennenden Schmerzen in der Fußsohle ,
Schmerzen im Stehen ,massiver Spreizfuß, Hallux valgus , Reiterzehe
Fersensporn und nach Mittelfuß- oder Fersenbeinbrüchen

Zitat eines Orthopädiemechaniker:

„Einige Ärzte haben keine Ahnung, welche Materialien und Möglichkeiten es von handwerklicher Seite her gibt. Somit entsteht für den Orthopädie-Schuhmacher auch eine Zwickmühle: Rechtlich gesehen muss er das anfertigen, was auf dem Rezept steht, auch wenn der Hintergrund fraglich ist.“ Allerdings ist es für Weiß „unbestreitbar, dass Einlagen dabei helfen, schmerzhafte Fußzonen zu entlasten, damit diese sich regenerieren können“,

Studie aus Österreich

Fußmuskel erst mit 10 Jahren „austrainiert“

54 Prozent der Dreijährigen hatten einen Knick-Senkfuß ,Fehlbildung nur noch bei 26 Prozent der Sechsjährigen

Jedes zehnte untersuchte Kind hatte Einlagen, linke und rechte Einlage vertauscht ,mit der Unterseite nach oben

Nur in einem einzigen Fall war der flache Fuß eines Kindes krankhafter Natur..

Einlagen können manchmal eher schaden als nützen.

Spanische Ärzte der **Universität Malaga** haben vor acht Jahren etwa 1200 Kinder im Alter von vier bis 13 Jahren untersucht.

Von diesen trug jedes siebte Kind Einlagen - ohne einen erkennbaren Zusammenhang zur Fußform.

Anhand dieser Zahl rechneten die Forscher aus, dass die spanische Provinz Malaga mit knapp 1,5 Millionen Einwohnern jedes Jahr umgerechnet etwa vier Millionen Euro für Einlagen bei Kindern ausgab .

In der Regel unnötig, wie auch die spanischen Ärzte konstatierten.

Propriceptive Einlagen Pro und Contra

Als Scharlatanerie bezeichnet Hans Henning Wetz das Verfahren. Er leitet auch die deutsche Prüfstelle für orthopädische Hilfsmittel, wo die neumodischen Einlagen untersucht wurden.

„Keine der beiden hier durchgeführten Studien konnten ein Einfluss dieser Einlagen auf Haltung und Statik der Probanden nachweisen“, fasst Wetz das Ergebnis zusammen.

Die teure Zusatzleistung würde ganz bewusst vom Handwerk lanciert.

Den subjektiv empfundenen Erfolg der Patienten erklärt sich Wetz durch die Macht der Suggestion: „Bei manchen Patienten reicht schon eine Erhöhung der Einlage an ein einer Stelle um einen halben Millimeter.“

Einzelne Maßnahmen haben sich als effektiv in ihrer direkten Wirkung erwiesen.

Es gilt aber weiterhin, dass die komplexen biomechanischen und neuromuskulären Zusammenhänge und Wechselwirkungen von verschiedenen Interventionen noch nicht verstanden sind und weiterer Klärung bedürfen.

Bis dahin empfiehlt es sich, die Versorgung auf der Basis der etablierten Forschungsergebnisse und der eigenen Erfahrung durchzuführen.

Kinderfüße wachsen nur einmal im Leben, sie werden den jungen Menschen in seinem ganzen Leben etwa viermal um den Erdball tragen!

98 % aller Menschen kommen mit gesunden Füßen zur Welt, doch nur ein Drittel der Kinder haben gesunde Füße wenn sie erwachsen sind.

Kinder lernen ohne Schuhe am besten Laufen.

Kinderschuhe, die "stützen" und "lenken" wollen sind zu vermeiden

Die Stützung erfolgt am Besten durch das Skelett und den reifenden Muskelapparat des Kindes.

Kinderschuhe für Kleinkinder sollten weiche, verformbare Sohlen haben.

Bodenebenheiten werden gespürt ,aktiv ausgeglichen , das Fußgewölbe kann „ reifen“.

Barfußlaufen oder Gehen in weichen Noppensocken

Hinweise zum Schuhkauf

Bei Laufanfängern müssen ca. 12mm Reserve sein

ab Größe 32 ca. 15-17 mm

→ der Daumen sollte zwischen längsten Zeh und den Schuhrand passen

Wachstum zum Laufanfang : ca. 1,5 mm

ältere Kinder : ca. 1,0 mm pro Monat

2-3jährige wachsen in ca. 4 -5 Monaten aus den Schuhen raus

→ 1-3 Jahre alle 2 Monate messen

→ 3-4 Jahre alle 4 Monate messen

→ 4-6 Jahre alle 6 Monate messen

Erst mit 16 Jahren hat der Fuß seine endgültige Form - Ausnahmen gibt es immer

Kinder merken nicht so gut, wenn ihnen ein Schuh nicht passt.

Die Sinneswahrnehmung ist noch nicht so ausgereift wie bei Erwachsenen, sie sind an den Füßen sehr schmerzresistent.

Knochen und Muskeln sind sehr formbar, sie passen sich viel einfacher der vom Schuh vorgegebenen Form an.

Schuhgrößen sind nicht normiert .

Österreichische Forscher stellten fest, dass 97 Prozent der untersuchten Kinderschuhe nicht der angegebenen Größe entsprachen.

Elf Prozent waren sogar drei oder vier Nummern kleiner als angegeben.

Das vorherige Ausmessen des Fußes bringt also keine Gewissheit

Der tatsächliche Sitz muss kontrolliert werden.

→ *In Österreich stecken mindestens 220.000 Kinder im Alter von 3-6 Jahren in zu kurzen Schuhen .*

69% der Kindergartenkinder - nicht passende Straßenschuhe

88% der Kindergartenkinder - nicht passende Hausschuhe

Ca. 10% tragen mehr als zwei Größen zu klein.

Spitzenwert: fünf Größen zu klein !!!

Schuhe am Nachmittag kaufen, die Füße sind dann ca. 4 % größer.

Innenlänge angeben lassen.

Sehr häufig stimmen die ausgezeichneten Größen nicht → Schablone

Das Tragen von 6,6 mm kürzeren Schuhen (ca. 1 Schuhnummer) erhöht das Risiko des Auftretens einer Großzehenschragstellung um 44%.



Sachithanandam et al fanden in der indischen Bevölkerung eine um so geringere Plattfußrate, je später mit dem Tragen von Schuhen begonnen wurde und je kürzer diese täglich getragen wurden

Professor Karl-Dieter Heller, Vizepräsident des Berufsverbands für Orthopädie und Unfallchirurgie

Wenn ich dauerhaft auf Zehen laufe, provoziere ich eine Fußfehlform

2012 hatten bis zu 23 % der 18 und 65 jährigen einen Hallux valgus (Orthopädische Universitätsklinik Tübingen)

Die kleinen Zehen haben nicht mehr genug Platz, weichen nach oben aus

→ Druck gegen den Schuh → Schmerzen → Verformungen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit