

4. Balgrist Symposium zum Diabetischen Fuss

Indikationen und Therapiekonzepte

KD Dr.med. Thomas Böni

Leitender Arzt Technische Orthopädie

Balgrist Tec AG

Teamarbeit bei CN

Patient, Angehörige

Hausarzt, Diabetologe, Diabetespflegefachfrau,
Spitex-Pflegefachfrau

Orthopäde, Orthopädieschuhtechniker,
Orthopädietechniker, Wundpflegefachfrau,
Gipstechnikerin

Sozialarbeiter, Podologin, Physiotherapeutin,
Ergotherapeutin, Radiologe, Angiologe,
Gefässchirurg, Plastischer Chirurg, Hautarzt,
Infektiologe, Neurologe, Ernährungsberaterin,
Psychiater, Anästhesist, Technische
Operationsassistentin

Ressourcenmanagement

Der gleichzeitige Einsatz des aller involvierten Personen ist logistisch kaum möglich, wirtschaftlich nicht sinnvoll und selten notwendig

Lösungsansatz: Kerneinheit und gut funktionierende Netzwerke

Strukturen und Ressourcen

Kernteam - Diabetische Fussprechstunde: Orthopäde, Orthopädieschuhtechniker, Orthopädietechniker, Wundpflegefachfrau, Gipstechnikerin(Di/Fr)

Netzwerk intern: Wundsprechstunde (Mo-Sa), Gipssprechstunde (Mo-Fr), Internist, Radiologe, Infektiologe (Di), Sozialarbeiter, Ernährungsberaterin, Physiotherapeutin, Ergotherapeutin

Netzwerk extern: Interdisziplinäre Wundsprechstunde Universitätsspital Zürich (Angiologe, Gefässchirurg, Dermatologe, Plastischer Chirurg, Orthopäde, Dermatologe) (Mo), Konsiliararzt Psychiatrie, betreuende niedergelassene Hausärzte und Fachärzte, Spezialkliniken Universitätsspital Zürich, Spitex-Pflegefachfrau, Podologin

Kernteam – Diabetische Fussprechstunde



Infrastruktur



Wundpflegefachfrau



Gipstechnikerin



Team



Orthopädietechniker



Orthopädieschuhtechniker



Orthopäde



Bandagist

Therapieziele

1. Prävention
2. Früherkennung und Frühbehandlung zur Verhinderung bzw. Begrenzung von Deformität und Instabilität
3. Herstellung eines belastbaren, +/- plantigraden, orthopädisch-technisch versorgbaren (shoeable, braceable) Fusses

Prävention

A. Optimale Diabeteseinstellung zur Verhinderung einer diabetischen Neuropathie

B. Früherkennung der Neuropathie

C. Protektives orthopädisches Schuhwerk ab Risikostufe 2 (mit Neuropathie)

D. Therapie behandelbarer diabetesunabhängiger Neuropathien (z. B. Vit. B 12-Mangel)

E. Therapie behandelbarer osteopener Osteopathien

Prävention

B. Früherkennung der Neuropathie

Unfähigkeit, die Verbiegung des 10 g Semmes-Weinstein-Monofilamentes zu spüren

Unfähigkeit, die 128 Hz Stimmgabel (>4/8) an zwei von drei knöchernen Stellen auf den Zehenrücken zu spüren

Fehlender Achillessehnenreflex

Prävention

C. Protektives orthopädisches Schuhwerk ab Risikostufe 2 (mit Neuropathie)

Schutz vor Verletzungen.

Bagateltrauma (minor trauma) ist ein wichtiger auslösender Faktor des Charcot-Fusses*

* Frykberg et al. 1978/1995, Harris et al. 1966, Johnson 1967, Sanders et al. 1991

Frühbehandlung

Konsequente Frühbehandlung (Stadium 0-1) durch Entlastung und Immobilisation (Hospitalisation, Bettruhe, Entlastung, Vollkontaktgips (TCC), Orthese) kann die Progression der Deformität beim Charcot-Fuss stoppen.

Harris/Brand 1966, Chantelau 2005, Sanders/Frykberg 1991, Lippmann et al. 1976

Therapiemethoden

Konservativ:

Immobilisation und Entlastung (Hospitalisation, Bettruhe, Stöcke, Vollkontaktgips (TCC), abnehmbarer Vollkontaktgips (rTCC), Orthese nach Mass/Konfektion, orthopädisches Schuhwerk)

Antiresorptive Medikamente: Bisphosphonate, Calcitonin

Operativ:

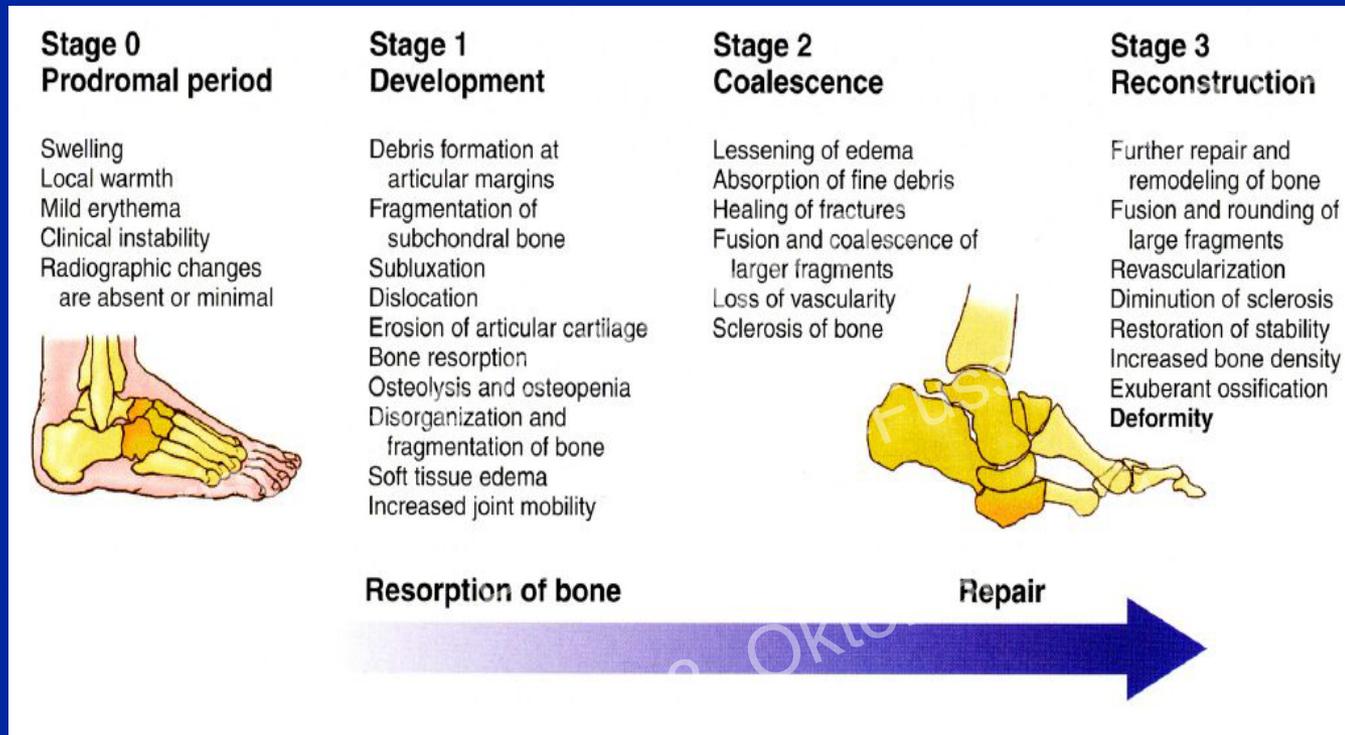
Reposition, Fixation (int./ext.), Exostosektomie, korrigierende Arthrodesen, innere Resektion, Amputation

Therapieplanung

Entscheidungskriterien

1. Stadium
2. Anatomisches Befallmuster
3. Deformität, Instabilität
4. Komplikationen: Ulcus, Infekt
5. Ressourcen
6. Compliance, Patientenwunsch

Stabilität/Belastbarkeit im Stadienverlauf



Sanders/Frykberg
2007

Stabilität und
Belastbarkeit

1. Entscheidungskriterium Stadium: 0-1

Konservative Behandlung:

Erste Wahl: Hospitalisation, Entlastung (Bettruhe), Liegegips

Zweite Wahl: Vollkontaktgips, (Voll)entlastung (Stöcke)

Medikamente: Bisphosphonate? Calcitonin?

Operative Behandlung:

Sollte vermieden werden: Aktivierung des destruktiven Prozesses*, erhöhtes Komplikationsrisiko (Schwellung)

Ausnahme: Luxation, Fraktur mit massiver Deformität/Instabilität

•Harris/Brand 1966, Johnson 1967

1. Entscheidungskriterium Stadium: 2

Konservative Behandlung:

Vollkontaktgips, abnehmbarer
Vollkontaktgips, Orthese, Teilentlastung
(Stöcke)

**Medikamente: Bisphosphonate?
Calcitonin?**

Operative Behandlung:

Bei nicht beherrschbarer Instabilität oder
Deformität mit/ohne Komplikationen
(Ulcus, Infektion)

1. Entscheidungskriterium Stadium: 3

Konservative Behandlung:

Orthopädischer Serienschuh,
orthopädischer Massschuh (Risikostufe 4)

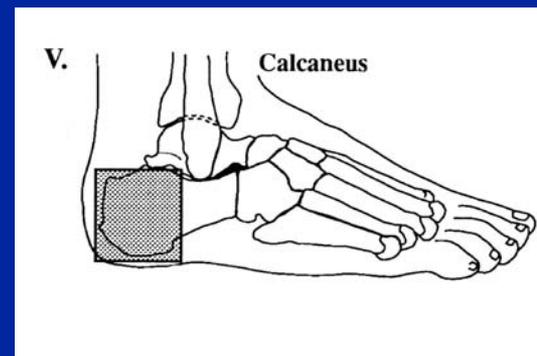
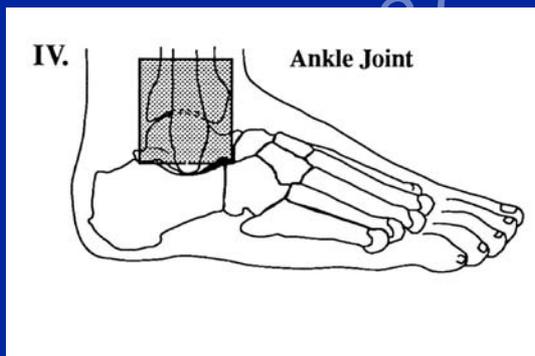
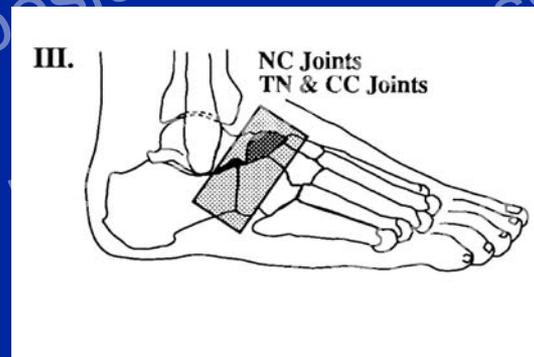
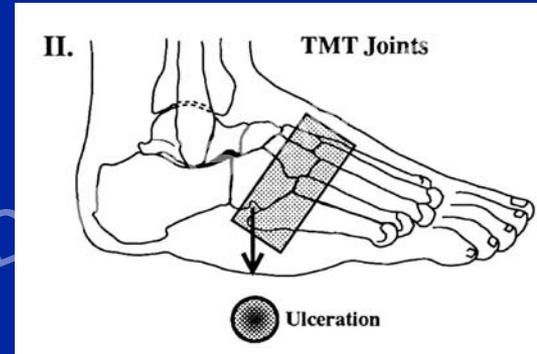
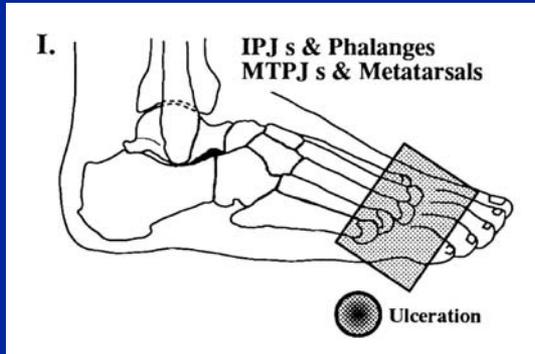
Medikamente: nein

Operative Behandlung:

Bei orthopädiesschuhtechnisch wegen
verbleibender Deformität/Instabilität nicht
komplikationsfrei (Ulcus, Infekt)
versorgbarem und belastbarem Fuss

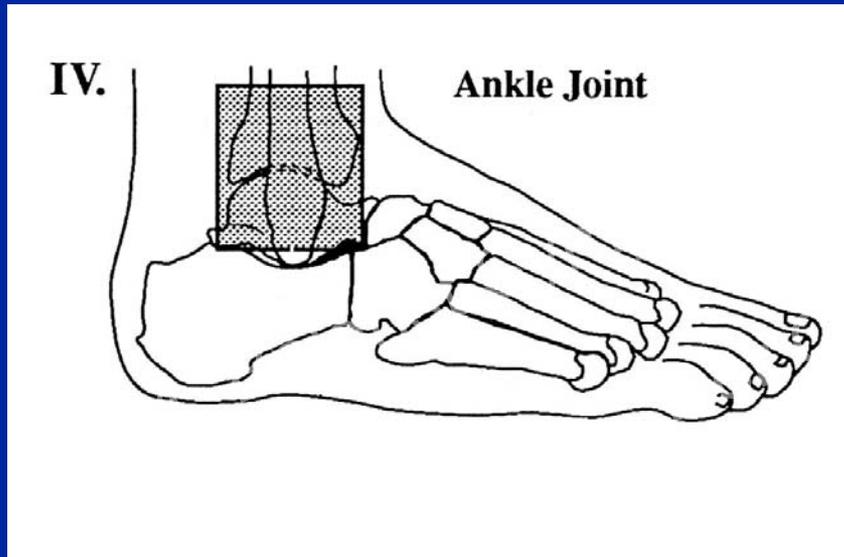
2. Entscheidungskriterium Lokalisation

Sanders/Frykberg 1991



4. Balgrist Symposium zum D... 2011

2. Entscheidungskriterium Lokalisation: IV



3. Entscheidungskriterium Deformität/Instabilität

S. T. 1978



1 / 93

P. 264 065



Balgrist Zürich

S. T. 1978



7 / 93

P. 264 065



Balgrist Zürich

4. Entscheidungskriterium Komplikationen

Rezidivierende Ulcera und Infekte aufgrund konservativ nicht beherrschbarer Deformität oder Instabilität stellen eine Operationsindikation dar.

Cave: mangelnde Compliance spielt auch bei der operativen Behandlung eine Rolle

4. Entscheidungskriterium Komplikationen



5. Entscheidungskriterium Ressourcen

Die geschlossene **Vollkontaktgipsbehandlung** (TCC) erfordert Erfahrung (Einschätzung von Hautqualität, Oedemreduktion bei Behandlungsbeginn, Gehfähigkeit im Gips, Patientencompliance [Wasser, Kontrolltermine]) und handwerkliches Können.

Die **operative Behandlung** erfordert ebenfalls Erfahrung (gewebeschonende Operationstechnik, ohne/reduzierte Blutsperre, möglichst wenig Implantate und Fremdkörper (tiefe Nähte), andere Operationsziele (kein Gelenksaufbau, straffe Pseudoarthrose ausreichend))

6. Entscheidungskriterium Compliance

Compliance-“unabhängige“ Entlastung:

Geschlossener Vollkontaktgips (TCC),
plombierbarer Vollkontaktgips (iTCC)
oder Entlastungsorthese, plombierbarer
Schuh

Compliance-“abhängige“ Entlastung:

Abnehmbarer Vollkontaktgips,
Entlastungsorthese, orthopädisches
Schuhwerk, Entlastungsschuh, Stöcke,
Gehhilfen (Böckli, Rollator)

Therapiedauer

Es gibt **keine Richtzeiten** wie bei der Frakturbehandlung!

Stadium 0-1 : kann 3-12 Monate dauern, Immobilisation (TCC) und Entlastung (Stöcke) solange Rötung, Schwellung und Ueberwärmung persistieren: wenigstens für 3 Monate.

Stadium 2 : kann 3-12 months, abnehmbarer Vollkontaktgips (rTCC) oder Orthese nach Verschwinden der Rötung und weitgehender Rückbildung von Schwellung und Ueberwärmung sowie im Röntgenbild nachweisbarer Knochenneubildung, Resorbtion von Debris und Sklerosierung.

Stadium 3 : dauert den Rest des Lebens, Kriterien: keine Rötung, Schwellung oder Ueberwärmung, stabiler Fuss sowie im Röntgenbild nachweisbarer Knochenremodellierung/Fusion. Lebenslänglich orthopädisches Schuhwerk (orthop. Serien- oder Massschuh) ausnahmsweise Orthese

Ablauf der Entlastungsmassnahmen

Stadium 0-1



TCC

Stadium 2



rTCC



Orthese

Stadium 3



**Orthopädischer
Massschuh**

Therapiekonzept CN

Wundpflegefachfrau

FUSS

Orthopäde

Orthopäde
Radiologe

Gipstechnikerin
Physiotherapeutin
Orthopäde

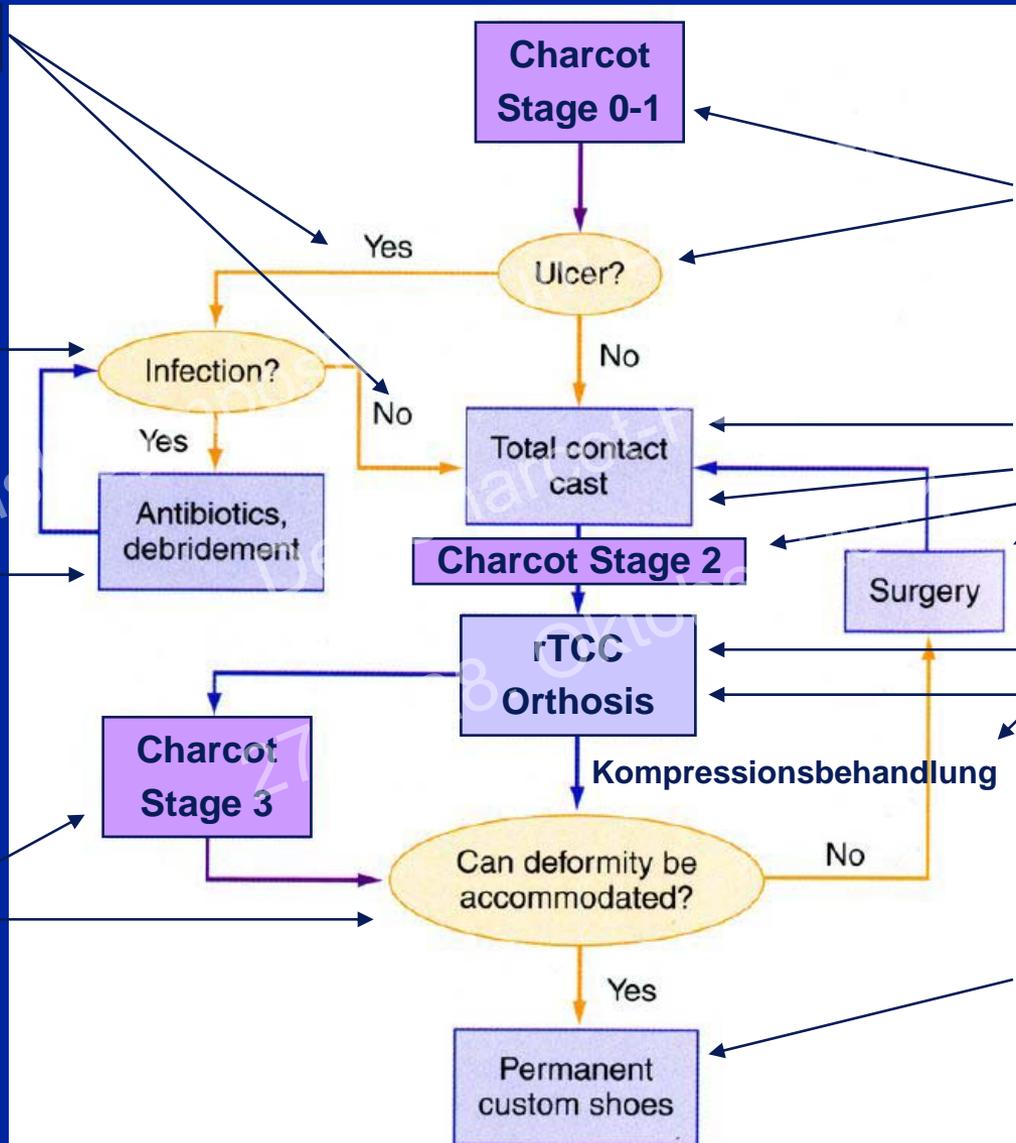
Orthopäde
Infektiologe

Gipstechnikerin
Orthopädietechniker

Orthopäde

Orthopädienschuh-
techniker

Behandlungspfad
modifiziert nach
Sanders/Frykberg 2007



Herzlichen Dank!



4. Balgrist Symposium zum 100. Geburtstag von Hans Gutzwiller
Der Charcot-Fuss
8. Oktober 2011