

## 4. Balgrist Symposium zum Diabetischen Fuss

# DAS ULKUS BEIM CHARCOT-FUSS



Michael Betz

Uniklinik Balgrist, Zürich

[michael.betz@balgrist.ch](mailto:michael.betz@balgrist.ch)

# PATHOGENESE

## A Intrinsische Faktoren

A1 **Neuropathie: sensibel, motorisch, autonom**

A2 **Angiopathie: makro (Unterschenkel), (mikro)**

A3 **Störungen der Biomechanik:**

Deformationen mit Zerstörung des Fusseskeletts,  
Hammer-Krallenzehen, Plantarisierung der  
Metatarsaleköpfchen)

A4 **Psyche: Neglect, Malcompliance, reaktive Depression**

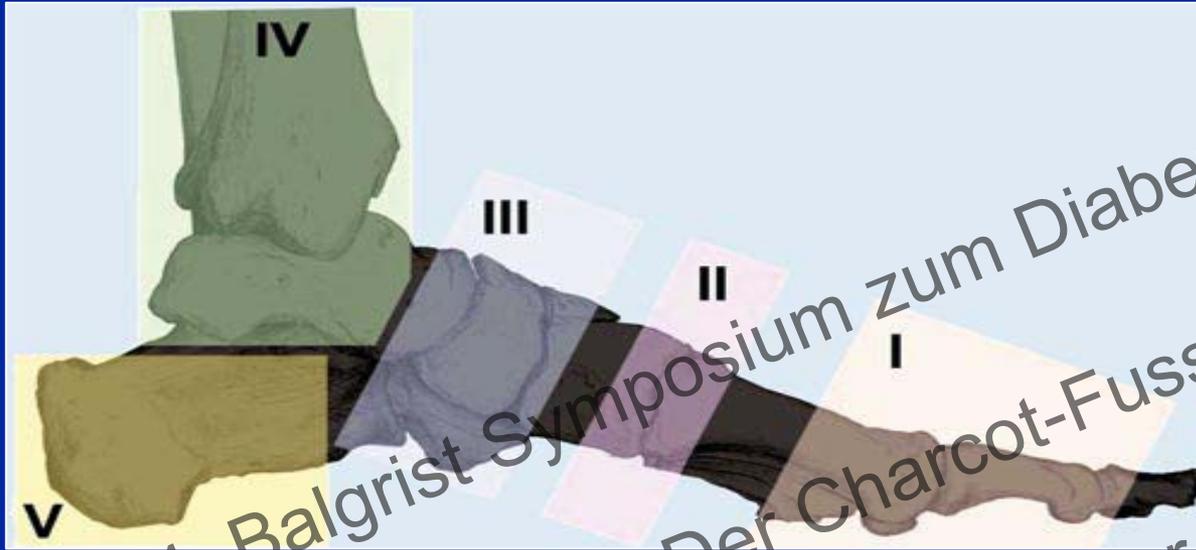
## B Extrinsische Faktoren

B1 **Traumen: mechanisch** (inklusive Schuhwerk),  
thermisch, chemisch

B2 **Soziales: Isolation, Abstieg**

# ANATOMISCHES BEFALLMUSTER CHARCOT-FUSS

Sanders/Frykberg 1991



Typ	Lokalisation	Häufigkeit %
I	MTP-Gelenke	10
II	Lisfranc-Gelenklinie	40
III	Chopart-Gelenklinie	40
IV	OSG	10
V	USG / Calcaneus	selten

# WAGNER-ARMSTRONG KLASSIFIKATION

Wagner-Grad \ Armstrong-Eintl.	0	1	2	3	4	5
<b>A</b>	Prä- oder Postulcera Läsion	Oberflächl. Wunde	Wunde bis zur Ebene von Sehne oder Kapsel	Wunde bis zur Ebene v. Knochen oder Gelenk	Nekrose von Fußteilen	Nekrose des gesamten Fußes
<b>B</b>	Mit Infekt					
<b>C</b>	Mit Ischämie					
<b>D</b>	Mit Infekt und Ischämie					

4. Balgrist Symposium zum Diabetischen Fuss  
 Der Charcot-Fuss  
 27. – 28. Oktober 2011

Wagner: Foot Ankle; 64.1981

Armstrong: Diabetes Care; 855.1998

# ABKLÄRUNG

**A 1: Neuropathie:** Stimmgabel 128Hz < 5/8, ASR/PSR -, Atrophie intrinsische Fussmuskeln, trocken-rissige Haut

**A 2: Angiopathie:** Fusspulse -, Nekrosen

**A 3: Biomechanik:** Deformitäten, Bewegungseinschränkung

**A 4 / B 2: Psyche / Soziales:** Neglect, Depression

**B 1: Traumen:** Barfussgehen, Schuhwerk

# EVALUATION DES ULKUS

## Ul kustiefe

Probe to Bone - Test

Ulkus bis auf Kapsel oder Gelenk -  
Rx ap/seitlich/schräg

zusätzlich Infektzeichen - MRI

## Ischämie

Pulse, Angiologie, T<sub>p</sub>O<sub>2</sub> (kritisch bei <35mmHg)

## Infekt (Weichteil/Knochen)

Ausdehnung der Cellulitis (</>2cm), Labor,  
Abstrich/Biopsie

# DIAGNOSESTELLUNG - OSTEOMYELITIS

## Klinikintern:



**Probe-to-bone positiv \***  
(Sens 60-87%, Spez 85-91% für Osteomyelitis)  
und **positives MRI oder**  
**Anzeichen für Infekt in RX**

## Goldstandard:

**positive Knochenbiopsie: positive**  
**Bakterienkultur und Histologie**

\*Grayson: JAMA; 273. 1995

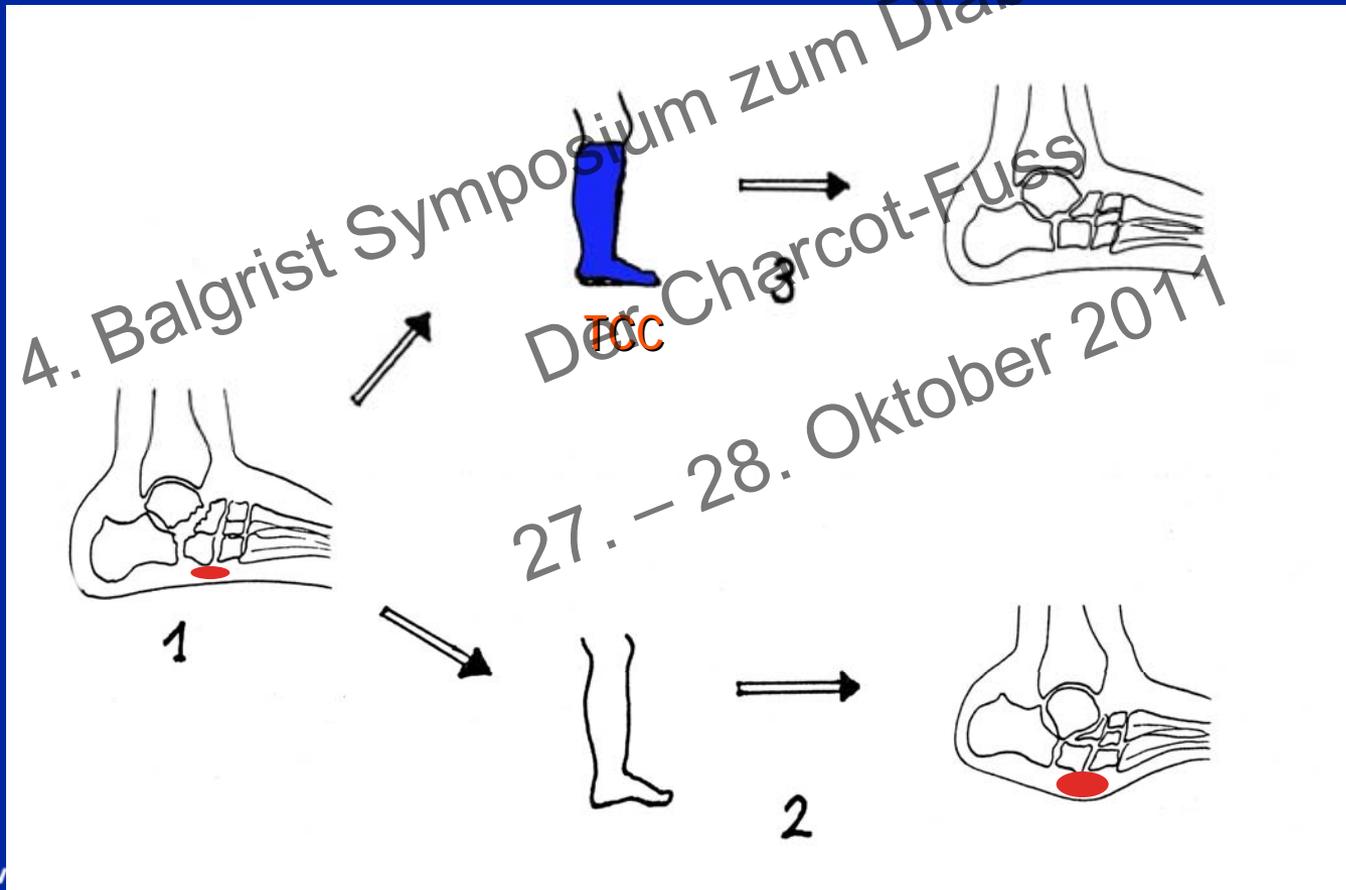
Shone: Diabetes Care; 29. 2006

Lavery: Diabetes Care; 30. 2007

Dinh: Clin Infect Dis; 47. 2008

# THERAPIE

Druckentlastung notwendig- Rasche Indikation zum **Vollkontaktgips (TCC)** - Goldstandard



# ULKUS GRAD 1

Hornhautentfernung

Moderne Wundbehandlung

Entlastung bis zur Ausheilung

Protektives orthopädisches  
Schuhwerk/Orthese

Revaskularisation / Antibiotika ?

Balgrist Symposium zum Diabetischen Fuss  
Der Chirocot-Fuss  
27. – 28. Oktober 2011

# ULKUS GRAD 2

Chirurgisches Debridement der Hornhaut und  
des nekrotischen Gewebes

Moderne Wundbehandlung

Entlastung bis zur Heilung

Protektives orthopädisches  
Schuhwerk/Orthese

Revaskularisation / Antibiotika ?

# ULKUS GRAD 3

Chirurgisches Debridement des nekrotischen Gewebes

limitierte Resektion/Amputation nach Massgabe von Osteomyelitis/Abszedierung

Moderne Wundbehandlung

Entlastung bis Heilung

Protektives orthopädisches Schuhwerk/Orthese

**Revaskularisation / Antibiotika ?**

# Stationäre oder ambulante Therapie infizierter Ulzera?

## Extremitätenbedrohend:

Rötung  $> 2$  cm, Ulkus Grad 3 (Kochenprobe +), ischämisch, Fieber/Schüttelfrost, massiv erhöhte BZ-Werte und/oder Entzündungslabor

## Nicht-extremitätenbedrohend:

Rötung  $< 2$  cm, Ulkus Grad 0-2, nicht ischämisch, kein Fieber/Schüttelfrost, moderate Hyperglykämie und/oder Entzündungswerte

# NACH AUSHEILUNG

## Orthopädietechnische- und schuhtechnische Versorgung



## Korrektureingriffe bei Rezidivulkus trotz schuhtechnischer oder orthetischer Versorgung

---

*uniklinik*

*balgrist*

4. Balgrist Symposium zum Diabetischen Fuss  
Der Charcot-Fuss

27. – 28. Oktober 2011



Universität  
Zürich <sup>UZH</sup>

uniklinik  
balgrist