

# 4. Balgrist Symposium zum diabetischen Fuss Der Charcot Fuss

---

## Débridement, Exostosektomie, Vakuumtherapie

Dr. med. Martin Berli

Oberarzt Technische Orthopädie

Uniklinik Balgrist, Zürich

[martin.berli@balgrist.ch](mailto:martin.berli@balgrist.ch)

# Neurogene Osteoarthropathie (NOAP)



- Knochen- und Gelenkszerstörung / Deformation verursacht durch zentrale oder periphere Nervenerkrankung

# Gelenksbefall: Sanders / Frykberg, Brodsky / Rouse



60-70%

- <sup>1</sup> Brodsky JW, Rouse AM. Exostosectomy for symptomatic bony prominences in diabetic Charcot feet; CORR 1993; 38(1): 30-40
- <sup>2</sup> Sanders LJ, Frykberg RG. The Charcot foot. In: Frykberg editor. The highrisk foot in diabetes mellitus. New York: Churchill Livingstone; 1991. p 325-35

# „Tintetrockner-Deformität“



# Therapeutische Optionen

## Konservativ

- Immobilisation und Entlastung:  
Hospitalisation, Bettruhe, Rollstuhl,  
Stöcke, Vollkontaktgips, abnehmbarer  
Vollkontaktgips, Orthesen,  
orthopädisches Schuhwerk,  
Kompressionstherapie (Oedme)
- Medikamentös: Bisphosphonate, Calcitonin,  
etc

# Weitere Therapeutische Optionen

- Druckentlastung im Gips oder im orthopädischen Schuh
- Kompressionsbehandlung
- Orthesenversorgung
- **Débridement**
- **Exostosektomie**
- **Vakuumtherapie**
- **Chirurgische Stabilisation / Rekonstruktion**

# Débridement



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

# Débridement





# Débridement



# Exostosektomie



# Exostosektomie - Indikation

- Rezidivierende Druckulcera trotz konsequenter Wund- und Fusspflege
- Orthopädisch-technische Massnahmen ausgeschöpft
- Vollkontaktgipsversorgung nicht als Dauerbehandlung

egend

# Exostosektomie

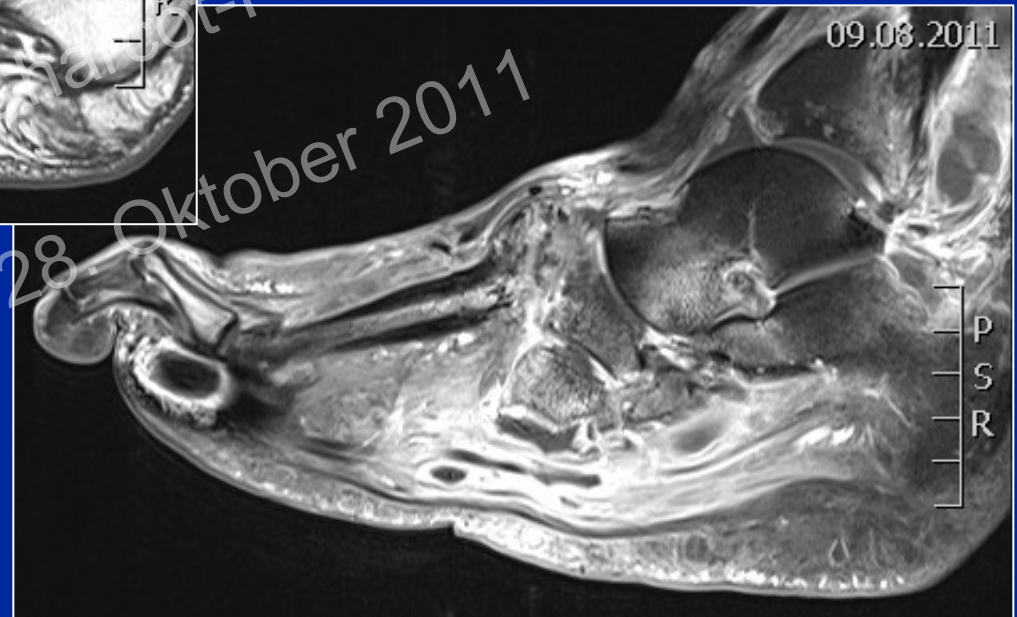


4. Balgrist Symposium zum Diabetischen Fuss  
Der Charcot-Fuss  
27. – 28. Oktober 2011

# Exostosektomie - Rx



# Exostosektomie - MRI



# Exostosektomie - Zeitpunkt

- Bei Infekt: Exostosektomie bereits beim Débridement
- Bei persistierendem Ulcus trotz TCC-Behandlung nach ca 6 Wochen
- Evaluation ob gleichzeitig Achillessehnen-Verlängerung indiziert

# Exostosektomie - Ziel

---

Beheben ossärer Vorsprünge oder Knochenteile, um damit rezidivierenden Ulcera die Grundlage zu entziehen und diese zum Abheilen zu bringen



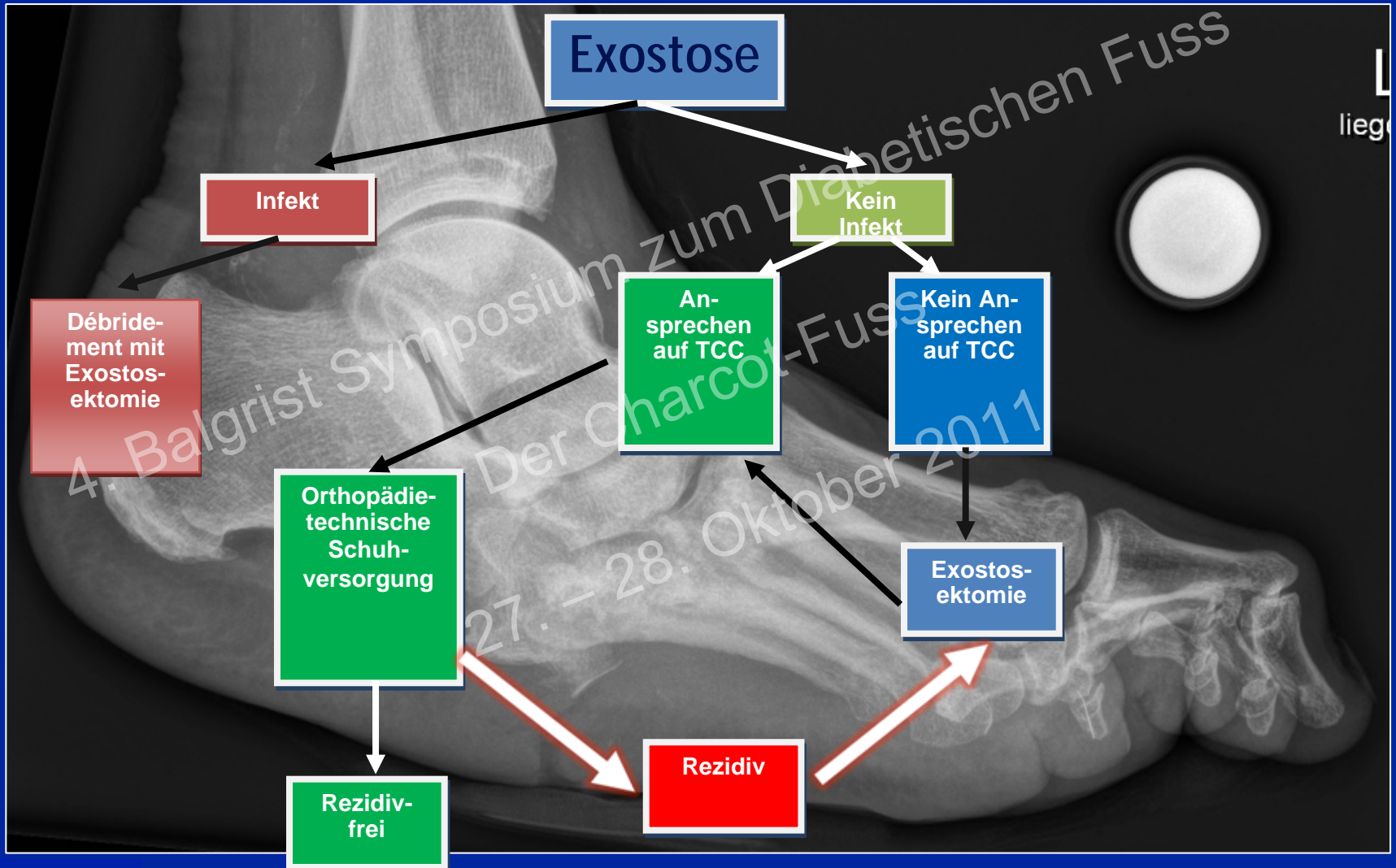
# Exostosektomie - Danach

---

- **Konsequente TCC Behandlung um die Stabilität des ossären Gefüges nicht zu gefährden**

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

# Behandlungsschema



liege

# Vakuumtherapie



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

# Vakuumtherapie – Begriffe

- Vacuum-Assisted Closure (V.A.C.®) Therapy
- Negative Pressure Wound (NPWT) Therapy
- Vakuumversiegelung
- RENASYS®

# Vakuumtherapie – Definition

---

**Semikonservative  
(computerunterstützte) kontinuierliche  
oder intermittierende  
Unterdruckbehandlung von Wunden**

# Vakuumtherapie – Indikationen 1

- Saubere Wunden mit grösseren Defekten, die nicht plastisch-chirurgisch gedeckt werden
- Chronische Wunden
- Spalthauttransplantate, Lappenplastiken

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

# Vakuumtherapie - Kontraindikationen

- **Malignome im Wundgebiet**
- **Nicht abgeklärte Fisteln**
- **Unbehandelte Osteomyelitis**
- **Nekrosen und nekrotische Wundbeläge**
- **Dicke, fibrinöse Wundbeläge**

# Vakuumtherapie - Vorsichtsmassnahmen

- **Aktive Blutungen, problematische Blutstillung, Antikoagulationstherapie, Gerinnungsstörungen**
- **Gefässe (mit weissem PVA-Schaum schützen)**
- **Infizierte Wunden (Verbandwechsel nach 12-24h)**



# Vakuumtherapie - Wirkprinzip 1

- **Reduktion des Wundödems durch Unterdruck**
- **Wundadaptation und Wundstabilisation durch Unterdruck**
- **Reduktion von Wundschmerzen durch Ruhigstellung der Wunde**
- **Kapillardilatation und Angiogenese durch negative Sauerstoffspannung und Unterdruck**

# Vakuumtherapie - Wirkprinzip 2

- **Proliferation des Granulationsgewebes (Zunahme der Mitoserate) durch feuchtes Wundmilieu, negative Sauerstoffspannung und Unterdruck**
- **Signifikante Reduktion der bakteriellen Kolonisation nach 4 Tagen gegenüber konventionellem Verband durch feuchtes Wundmilieu, negative Sauerstoffspannung und Unterdruck**

# Vakuumtherapie - Material 1



- **Schwarzer Polyurethan(PU)-Schaum**
- **Folie**
- **Drainagesystem**
- **Unterdrucksystem, z B VAC-Pumpe**

# Vakuumtherapie



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

# Vakuumtherapie



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

# Débridement



# Débridement – Exostosektomie –



# Débridement – Exostosektomie – Vakuumtherapie





# Débridement – Exostosektomie - Vakuumtherapie



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



**Besten Dank für die Aufmerksamkeit**

---

*uniklinik*  
*balgrist*

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

