

10. BALGRIST SYMPOSIUM ZUM DIABETISCHEN FUSS

Die Rolle der chirurgischen Therapie

PD Dr. med. Felix Waibel

Oberarzt mbF Technische Orthopädie

Universitätsklinik Balgrist, Zürich



BACKGROUND

- Globale Diabetesprävalenz: 10.5% 2021¹
- Diabetisches Fussulcus: 1/3 Diabetiker²
 - Davon: ~ 50% Diabetischer Fussinfekt(DFI)²
 - Davon: ~ 20% Amputationsbedarf²
- Diabetische Fusskomplikationen: Kosten und Mortalität vergleichbar mit Krebs³

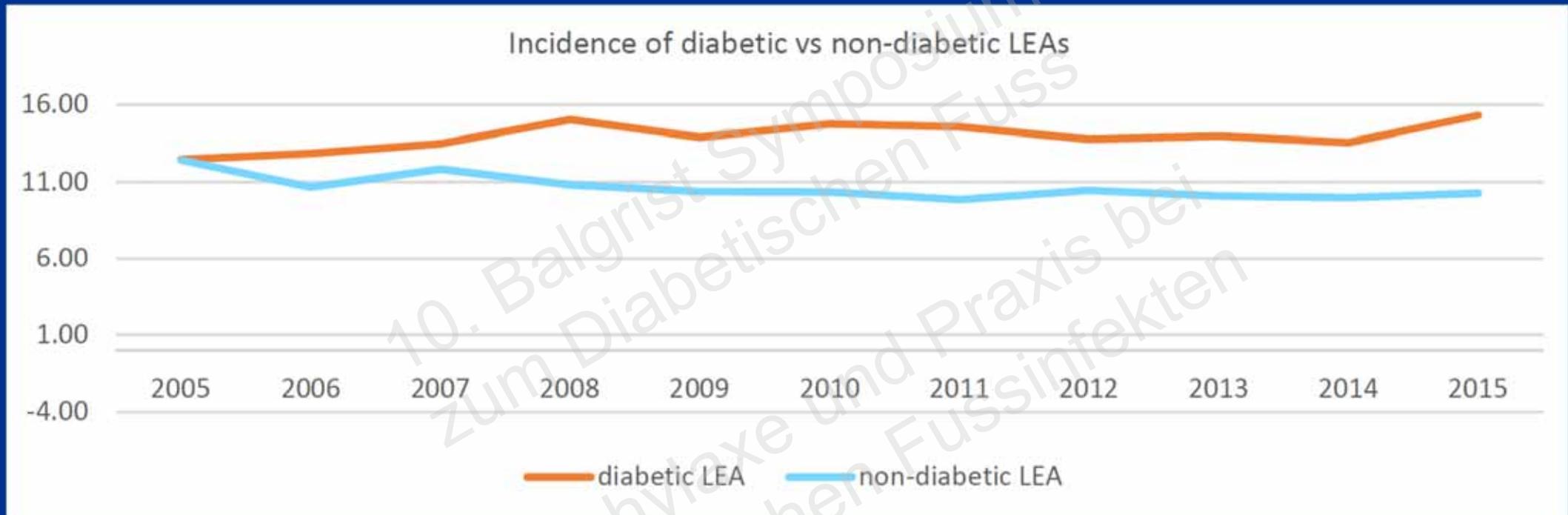


1 Sun, Diabetes Res Clin Pract 2022;183:109119

2 Armstrong, N Engl J Med 2017;15;376(24):2367-2375, 2017

3 Armstrong, J Foot Ankle Res 2020; 13(1):16

AMPUTATIONEN DER UNTEREN EXTREMITÄT CH



Inzidenz Amputationen der unteren Extremität (LEA) pro 100.000 Einwohner der Schweiz

Jan Brtek

“Epidemiology of Lower Extremity Amputations in Switzerland from 2005 to 2015”
Doktorarbeit Universitätsklinik Balgrist unter Anleitung von
Thomas Böni und Felix Waibel

EINSATZ CHIRURGIE DIABETISCHE FUSSINFEKTE

1. Infektprophylaxe

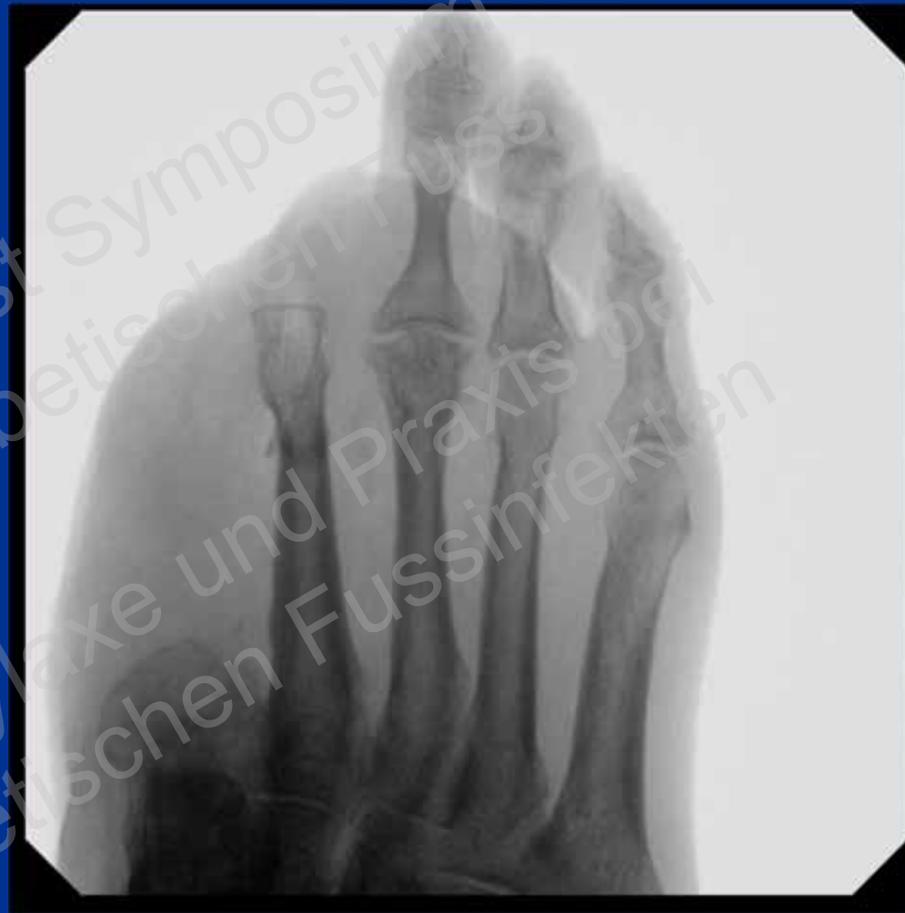
- durch Beseitigung von Fehlstellungen mit **Ulcusgefahr**
- nur wenn konservative Entlastung nicht möglich / nicht erfolgreich
- **Zehenkorrekturen**
- **Korrekturosteotomien**



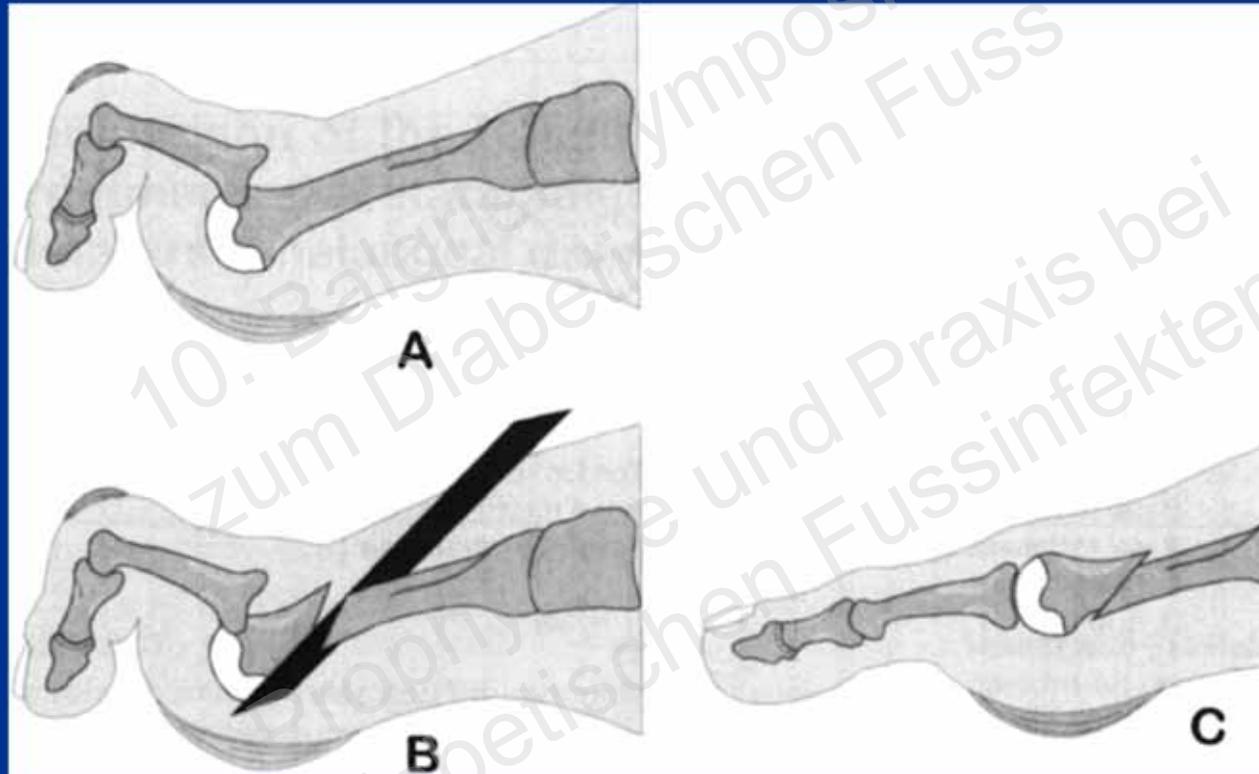
CHRONISCHE HYPERKERATOSE, ÜBERLÄNGE MT 2



HELAL OSTEOTOMIE AM 10.04.2021



HELAL OSTEOTOMIE AM 10.04.2021



ST.N. HELAL KORREKTUROSTEOTOMIE 20.10.2023



EINSATZ CHIRURGIE DIABETISCHE FUSSINFEKTE

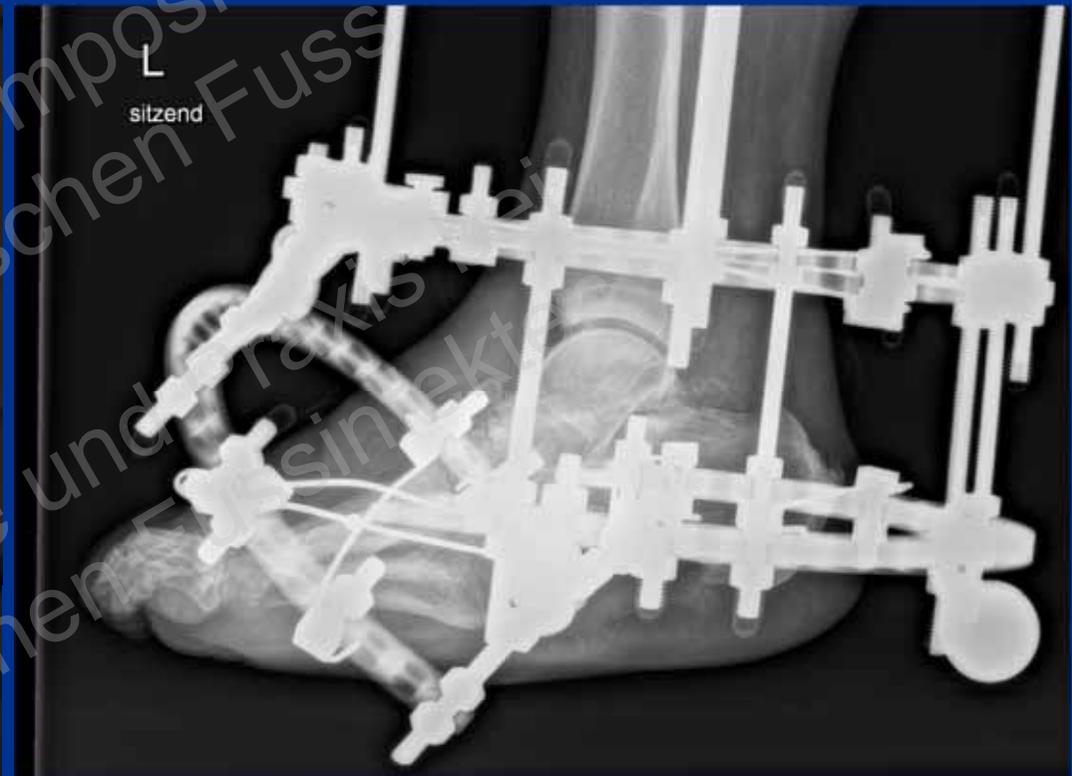
1. Infektophylaxe

- durch Beseitigung von Fehlstellungen mit Ulcusgefahr
- nur wenn konservative Entlastung nicht möglich / nicht erfolgreich
- Zehenkorrekturen
- Korrekturosteotomien
- Rekonstruktion diabetische Charcot-Neuroosteoarthropathie

CHARCOT: CHRONISCHES PLANTARES ULCUS



REKONSTRUKTION MIT ILIZAROV RINGFIXATEUR



4 JAHRE NACH CHARCOTFUSSREKONSTRUKTION



EINSATZ CHIRURGIE DIABETISCHE FUSSINFEKTE

2. Infekttherapie

- abhängig vom Gewebeschaden
- Chirurgie oft: Osteomyelitis
- Chirurgie zwingend: Abszess, Gangrän, Nekrosen, Gaseinschlüsse, Kompartmentsyndrom
- Chirurgisches Weichteildebridement
- Innere Resektionen

INNERE RESEKTION: OSTEOMYELITIS GROSSZEHE



ST.N. INNERER RESEKTION



2 JAHRE NACH ST.N. INNERER RESEKTION



EINSATZ CHIRURGIE DIABETISCHE FUSSINFEKTE

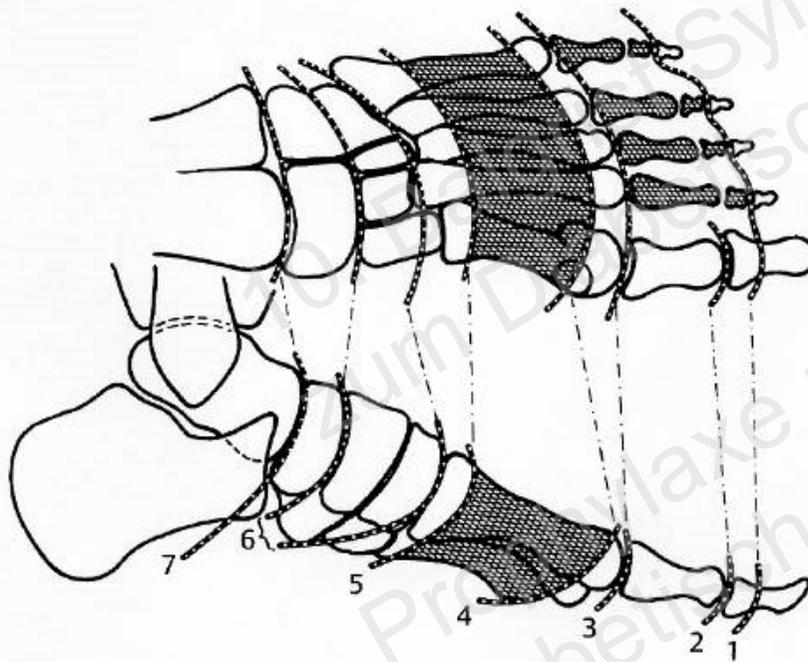
2. Infekttherapie

- abhängig vom Gewebeschaden
- Chirurgie oft: Osteomyelitis
- Chirurgie zwingend: Abszess, Gangrän, Nekrosen, Gaseinschlüsse, Kompartmentsyndrom

- Chirurgisches Weichteildebridement
- Innere Resektionen
- Amputationen

MÖGLICHE AMPUTATIONSLEVEL

Amputationsniveau am Fuss (nach Baumgartner)



a) Amputationshöhen am Fuss
(die schraffierten Zonen sind nicht geeignet)

- 1 Zehenendglied
- 2 Exartikulation im Mittelgelenk der Grosszehe
- 3 Exartikulation Zehengrundgelenk
- 4 Metatarsaleköpfchen
- 5 Transmetatarsal an der Basis
- 6 Lisfranc-, Bona-Jaeger-Gelenk
- 7 Chopart-Gelenk

BESTIMMUNG AMPUTATIONSLEVEL

- I. Soll überhaupt amputiert werden oder kons. Therapie möglich?
- II. Alternative Behandlungsmöglichkeiten (innere Resektion)?
- III. Ausmass der Knocheninfektion?
- IV. Zustand der Weichteile?
- V. Durchblutungsstatus?
 - a) Ausreichend für lokale Wundheilung?
 - b) Verbesserung notwendig (Angiologie, Gefässchirurgie)?
 - c) Nicht ausreichend & verbesserbar? Welches Amputationsniveau hat realistische Heilungschance?

DFO: AMPUTATION VS. KONSERVATIV?

- (Ablative) Chirurgie zwingend: Abszess, Gangrän, feuchte Nekrosen, Gaseinschlüsse, Kompartmentsyndrom¹
- Amputation sinnvoll: Weichteilverlust, aber plastisch-chirurgische Möglichkeiten ↗
- Sonst grundsätzlich immer möglich, Individualentscheid
- Schwere pAVK, chronische Niereninsuffizienz, Immunsuppression: Güterabwägung zwischen Amputation und langer Exposition gg. Antibiotika
- Osteomyelitis: Reine Antibiotikatherapie v.a. im Vorfuss erfolgreich^{1,2}

GASBILDENDE OSTEOMYELITIS GROSSZEHE



GASBILDENDE OSTEOMYELITIS GROSSZEHE



ST.N. GROSSZEHENAMPUTATION



EINSATZ CHIRURGIE DIABETISCHE FUSSINFEKTE

2. Infekttherapie

- abhängig vom Gewebeschaden
- Chirurgie oft: Osteomyelitis
- Chirurgie zwingend: Abszess, Gangrän, Nekrosen, Gaseinschlüsse, Kompartmentsyndrom

- Chirurgisches Weichteildebridement
- Innere Resektionen
- Amputationen
- Rekonstruktion diabetische Charcot-Neuroosteoarthropathie

ZUSAMMENFASSUNG

- **Rolle der Chirurgie**
 1. **Infektprophylaxe ("Chirurgische Entlastung")**
 2. **Infekttherapie**
- **Infektprophylaxe:**
 - **Einsatz beim Scheitern oder Unmöglichkeit der konservativen Entlastung**
- **Infekttherapie:**
 - **Immer: Abszess, Gangrän, Nekrosen, Gaseinschlüssen, Kompartmentsyndrom**
 - **Oftmals: Grosser Weichteilschaden, Co-Morbiditäten sprechen gg. Reine Antibiotikatherapie**
 - **DFO v.a. Vorfuss oftmals konservativ möglich**

VIELEN DANK

