

8. SYMPOSIUM DIABETISCHER FUSS 2019

WAS, WENN ES DOCH PASSIERT: AMPUTATIONEN

Dr. med. Martin Berli

Stv. Leiter Technische Orthopädie

martin.berli@balgrist.ch

INDIKATIONEN

- **Infektion**

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

INDIKATIONEN

- **Infektion**
- **Unkontrollierbare Schmerzen**

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

INDIKATIONEN

- **Infektion**
- **Unkontrollierbare Schmerzen**
- **Kosmetik**

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

INFEKTION

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

INFEKTION – SPEZIELLES BEIM DIABETES

- **Verminderte Durchblutung**

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

INFEKTION – SPEZIELLES BEIM DIABETES

- Verminderte Durchblutung
- Reduzierte Infektabwehr (Zellaktivität)

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss.
Was gibt es Neues in der Behandlung?

INFEKTION – SPEZIELLES BEIM DIABETES

- Verminderte Durchblutung
- Reduzierte Infektabwehr (Zellaktivität)
- Ideale Wachstumsbedingungen für Bakterien

zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

INFEKTION – SPEZIELLES BEIM DIABETES

- **Verminderte Durchblutung**
- **Reduzierte Infektabwehr (Zellaktivität)**
- **Ideale Wachstumsbedingungen für Bakterien**
- **Verminderte Wahrnehmung der Patienten (Polyneuropathie, Makulopathie, Kognition)**

INFEKTION – SPEZIELLES BEIM DIABETES

- **Verminderte Durchblutung**
- **Reduzierte Infektabwehr (Zellaktivität)**
- **Ideale Wachstumsbedingungen für Bakterien**
- **Verminderte Wahrnehmung der Patienten (Polyneuropathie, Makulopathie, Kognition)**
- **Oft verminderte Hygiene**

W, 62j

- **Chronisches Malum perforans seit 1 Jahr**

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

W, 62j

- Chronisches Malum perforans seit 1 Jahr
- Diffuse Schwellung, intaktes Integument

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

W, 62j

- Chronisches Malum perforans seit 1 Jahr
- Diffuse Schwellung, intaktes Integument
- Diabetes mellitus, Typ II, seit 2 Jahren

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

W, 62j

- Chronisches Malum perforans seit 1 Jahr
- Diffuse Schwellung, intaktes Integument
- Diabetes mellitus, Typ II, seit 2 Jahren
- HbA1c 7.1%

zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

W, 62j

- Chronisches Malum perforans seit 1 Jahr
- Diffuse Schwellung, intaktes Integument
- Diabetes mellitus, Typ II, seit 2 Jahren
- HbA1c 7.1%
- Polyneuropathie

zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

W, 62j

- Chronisches Malum perforans seit 1 Jahr
- Diffuse Schwellung, intaktes Integument
- Diabetes mellitus, Typ II, seit 2 Jahren
- HbA1c 7.1%
- Polyneuropathie
- pAVK

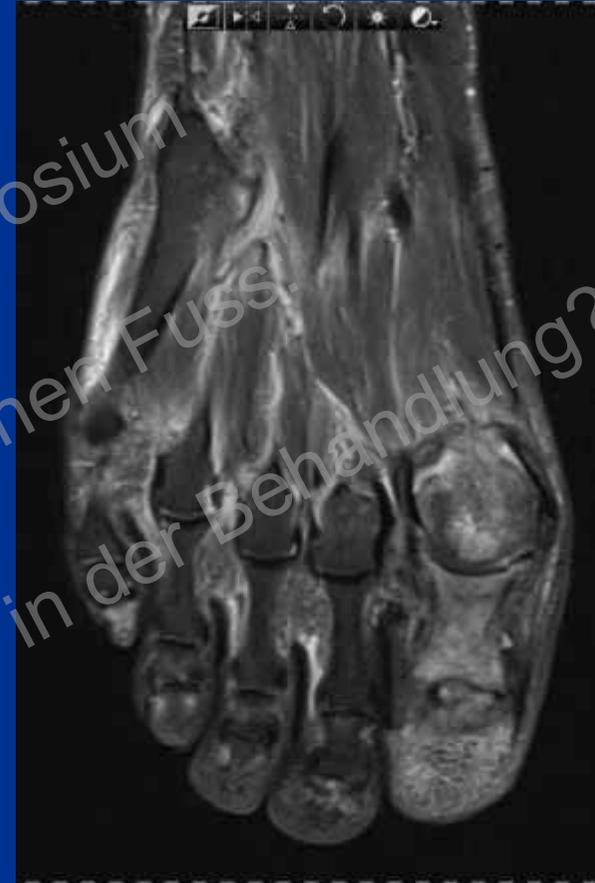
W, 62j

- Chronisches Malum perforans seit 1 Jahr
- Diffuse Schwellung, intaktes Integument
- Diabetes mellitus, Typ II, seit 2 Jahren
- HbA1c 7.1%
- Polyneuropathie
- pAVK
- Makulopathie





8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt's Neues in der Behandlung?



8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss.
Was gibt es Neues in der Behandlung?

17.10.2019 14:50

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuß:
Was gibt es Neues in der Behandlung?



UNKONTROLLIERBARE SCHMERZEN

- **Beim Diabetiker weniger typisch wegen der Polyneuropathie (Phantomschmerzen selten)**

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

UNKONTROLLIERBARE SCHMERZEN

- Beim Diabetiker weniger typisch wegen der Polyneuropathie (Phantomschmerzen selten)
- Vor allem bei pAVK Patienten im Zusammenhang mit Ischämie

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

UNKONTROLLIERBARE SCHMERZEN

- Beim Diabetiker weniger typisch wegen der Polyneuropathie (Phantomschmerzen selten)
- Vor allem bei pAVK Patienten im Zusammenhang mit Ischämie
- Bei CRPS Patienten

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

KOSMETIK

- Trockene Nekrose



KOSMETIK

- Trockene Nekrose
- Geruchsbildende Nekrose



KOSMETIK

- Trockene Nekrose
- Geruchsbildende Nekrose
- Deformität



WARUM MUSS MAN DAS NICHT AMPUTIEREN?

- Kein Infekt



WARUM MUSS MAN DAS NICHT AMPUTIEREN?

- Kein Infekt
- Keine Schmerzen



WARUM MUSS MAN DAS NICHT AMPUTIEREN?

- Kein Infekt
- Keine Schmerzen
- Pat stört sich nicht daran



BEHANDLUNG

- Reinigung Übergang Nekrose, gesundes Gewebe



BEHANDLUNG

- Reinigung Übergang Nekrose, gesundes Gewebe
- Vermeiden von Taschen für bakterielles Wachstum



BEHANDLUNG

- Reinigung Übergang Nekrose, gesundes Gewebe
- Vermeiden von Taschen für bakterielles Wachstum
- Ermöglichen von Nachwachsen von gesundem Gewebe, so dass Nekrose abgestossen werden kann





8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

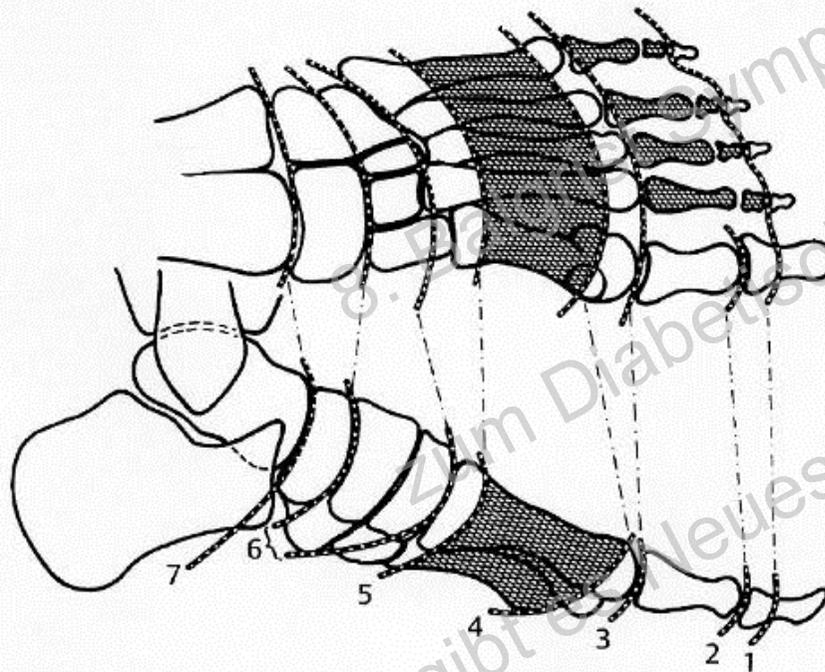


“SELBSTAMPUTATION”



AMPUTATIONEN

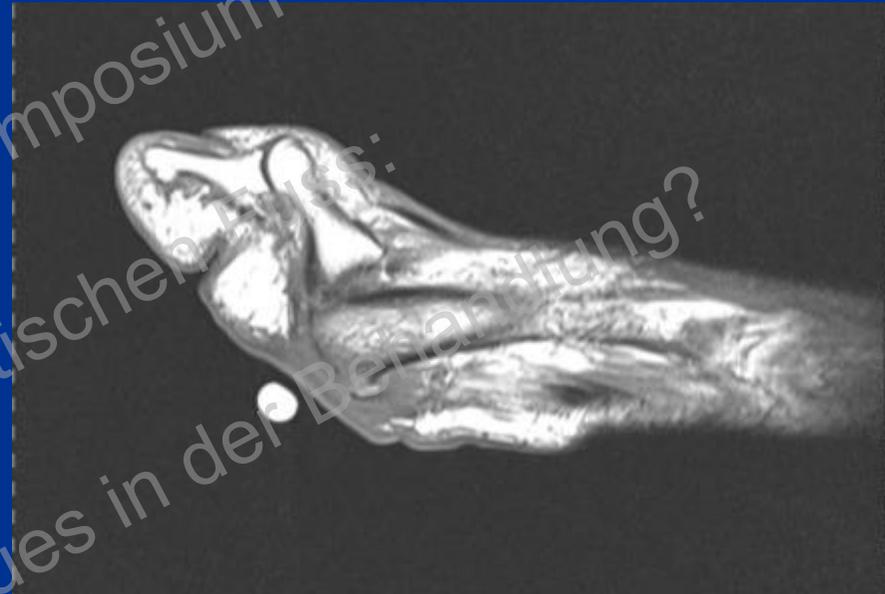
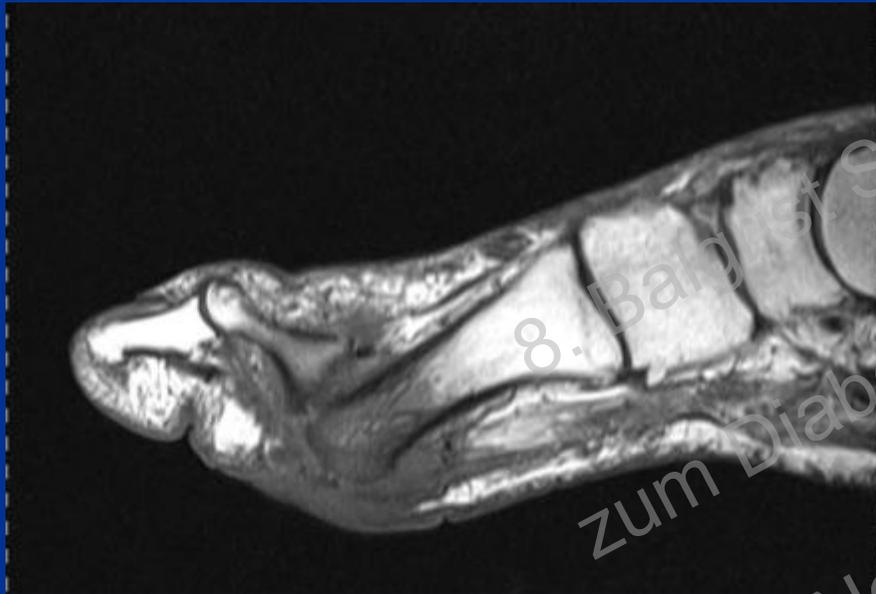
Amputationsniveau am Fuss (nach Baumgartner)



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

M, 62j

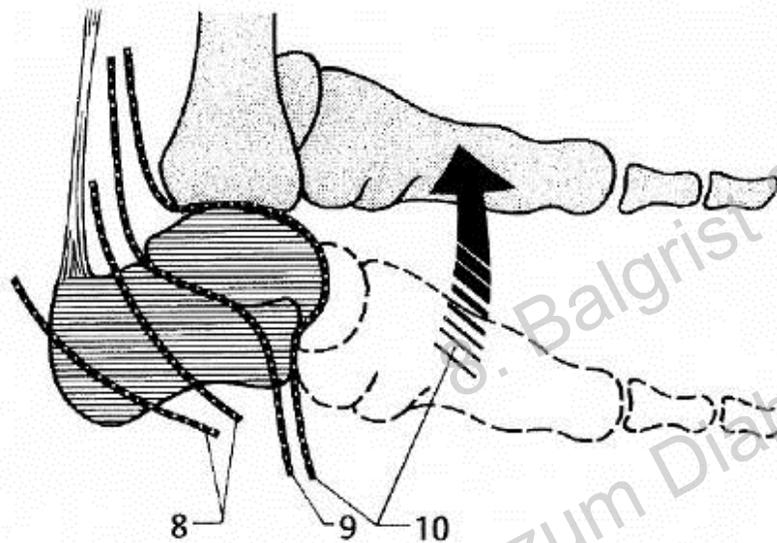


8. Balg ist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?



Balgrist Symposium
im Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?





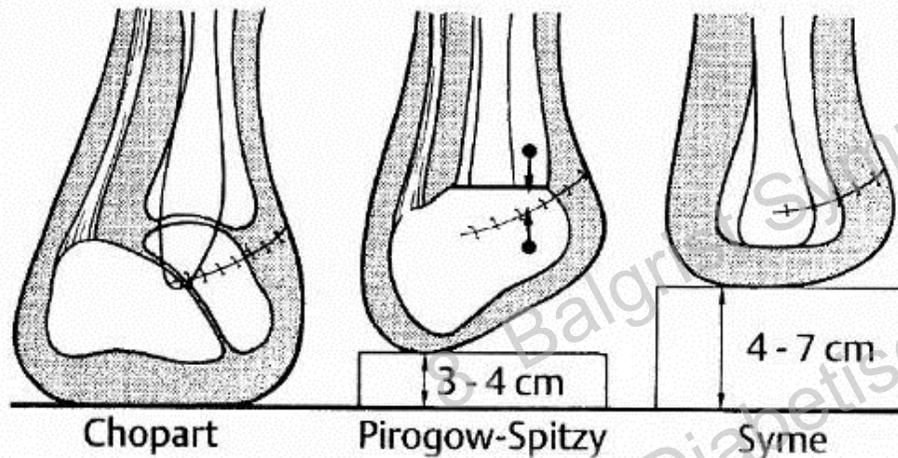
b) Amputationen an der Ferse

- 8 Kalkanektomie partiell mit und ohne Insertion der Achillessehne
- 9 Kalkanektomie total (nicht empfehlenswert)
- 10 Resektion von Talus, Kalkaneus und Knöchelgabel. Verlagerung von Mittel- und Vorfuss an die Vorderseite der Tibia. Die Sohle bleibt erhalten

zum Diabetischen Fuß? Was gibt es Neues in der Behandlung?



8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?



- c) Amputationen im Rückfuss
 links: im Chopart-Gelenk
 Mitte: nach Pirogoff-Spitzzy
 rechts: nach Syme

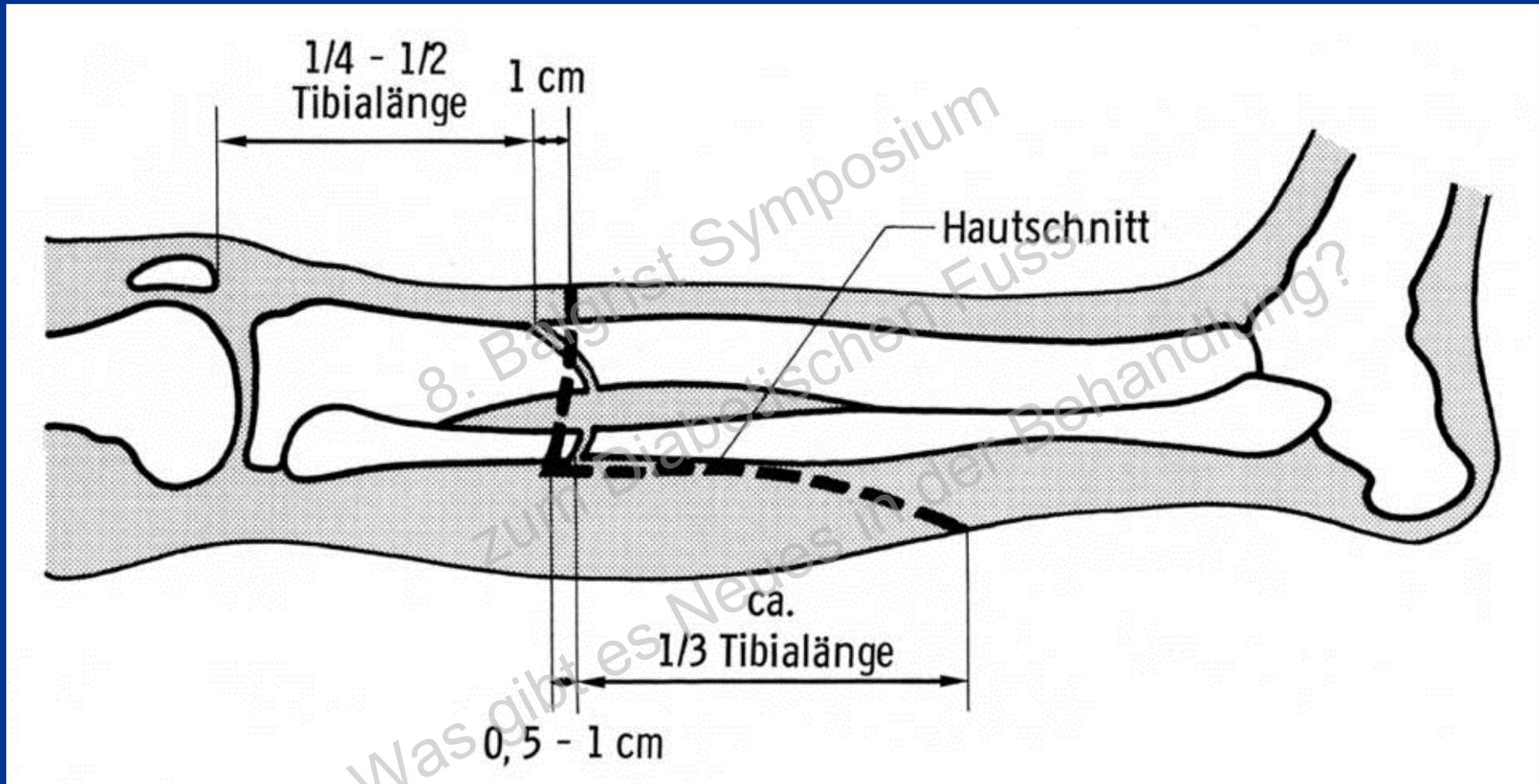


8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?





8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?



KOMPLIKATIONEN

- Wundheilungsstörungen

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

KOMPLIKATIONEN

- Wundheilungsstörungen
- Blutungen

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

KOMPLIKATIONEN

- Wundheilungsstörungen
- Blutungen
- Infektionen

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

KOMPLIKATIONEN

- Wundheilungsstörungen
- Blutungen
- Infektionen
- Re-Ulcerationen

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

KOMPLIKATIONEN

- Wundheilungsstörungen
- Blutungen
- Infektionen
- Re-Ulcerationen
- Phantomschmerzen

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?





TRANSCUTANE SAUERSTOFFMESSUNG (TcPO₂)



tcpO₂

Prognose

< 20 mm Hg im Liegen

Probleme bei der Wundheilung zu erwarten

> 40 mm Hg im Liegen

sehr gute Heilungswahrscheinlichkeit

> 20 und < 40 mm Hg im Liegen und Anheben des Beines (30–45° über 3 min)

Abnahme des tcpO₂ um < 10 mm Hg: Heilung bei 80% aller Wunden
Abnahme des tcpO₂ um > 10 mm Hg: keine Heilung bei 80% der Wunden

< 10 mm Hg im Sitzen

85% der Patienten werden amputiert

> 40 mm Hg im Sitzen

5% der Patienten werden amputiert (Rooke 1998)

< 20 mm Hg im Stehen

Amputation proximal

> 20 mm Hg im Stehen

Amputation distal (Becker et al. 1988)



8. Balgrist Symposium
zur Arthroskopischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

OSSEOINTEGRATION



8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

- Infektion

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

- Infektion
- Unkontrollierbare Schmerzen

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

- **Infektion**
- **Unkontrollierbare Schmerzen**
- **Kosmetik**

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

- Infektion
- Unkontrollierbare Schmerzen
- Kosmetik

Komplikationen

8. Balgrist Symposium
zum Diabetischen Fuss:
Was gibt es Neues in der Behandlung?

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

- Infektion
- Unkontrollierbare Schmerzen
- Kosmetik

Komplikationen

- Wundheilungsstörungen

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

- Infektion
- Unkontrollierbare Schmerzen
- Kosmetik

Komplikationen

- Wundheilungsstörungen
- Blutungen

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

- Infektion
- Unkontrollierbare Schmerzen
- Kosmetik

Komplikationen

- Wundheilungsstörungen
- Blutungen
- Infektionen

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

- Infektion
- Unkontrollierbare Schmerzen
- Kosmetik

Komplikationen

- Wundheilungsstörungen
- Blutungen
- Infektionen
- Re-Ulcerationen

TAKE HOME MESSAGE

Indikationen

- Infektion
- Unkontrollierbare Schmerzen
- Kosmetik

Komplikationen

- Wundheilungsstörungen
- Blutungen
- Infektionen
- Re-Ulcerationen
- Phantomschmerzen

Patienten-Skitag 2015





René Magritte: Le modèle rouge

BESTEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT



Dr.med. Martin Berli
Stv. Leiter Technische Orthopädie
martin.berli@balgrist.ch