

Diabetisches Fuss Syndrom



Dr. Andrea Wiedmann & Dr. Anita Habersaat

Klinik für Endokrinologie, Diabetologie,
Osteologie und Stoffwechselerkrankungen
& Klinik für Gefässchirurgie



Besonderheiten Diabetisches Fuss-Syndrom

Diabetische Fussulzera: 5 Jahres Mortalität

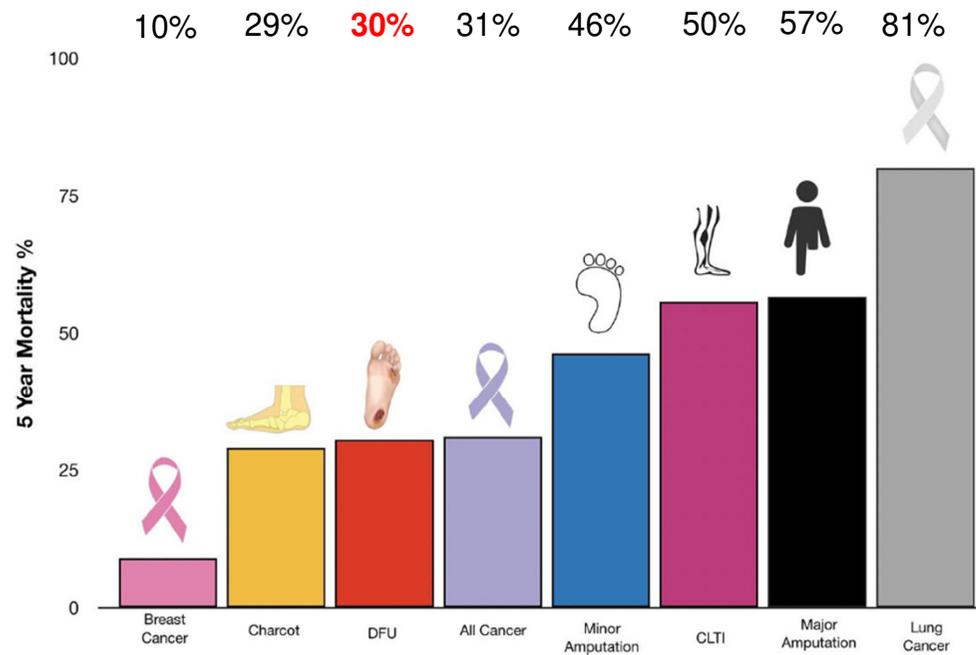


Fig. 1 Five Year Mortality of Diabetic Foot Complications and Cancer. Diabetic foot complications compared to cancer. DFU = diabetic foot ulcers [11] = 30.5%. Charcot = Charcot neuroarthropathy of the foot [14]. All Cancer = pooled 5 year survival of all cancers [11]. CLTI = chronic limb threatening ischemia [28, 29]. Major Amputation = above foot amputation [20-22, 26, 27]. Minor Amputation = foot level amputation [17, 27]



Kurz und prägnant

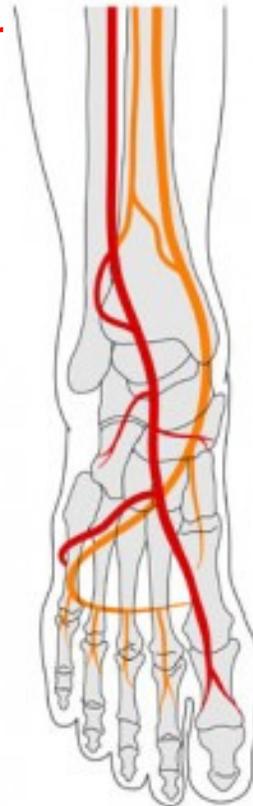
- > 50 % relevante PAVK
 - Häufig KEINE typischen Symptome
- Ca. 70 % vorwiegend Unterschenkelarterien betroffen
 - Häufig noch offene und tastbare A. poplitea
- Fußarterien oft erhalten (Möglichkeit pedaler Bypässe)

- Diabetische Mikroangiopathie: Verdickung der kapillären Basalmembran
- Arterio-Venöse Shuntgefäße: Fuss scheint gut durchblutet

Diagnostik



A. tibialis anterior



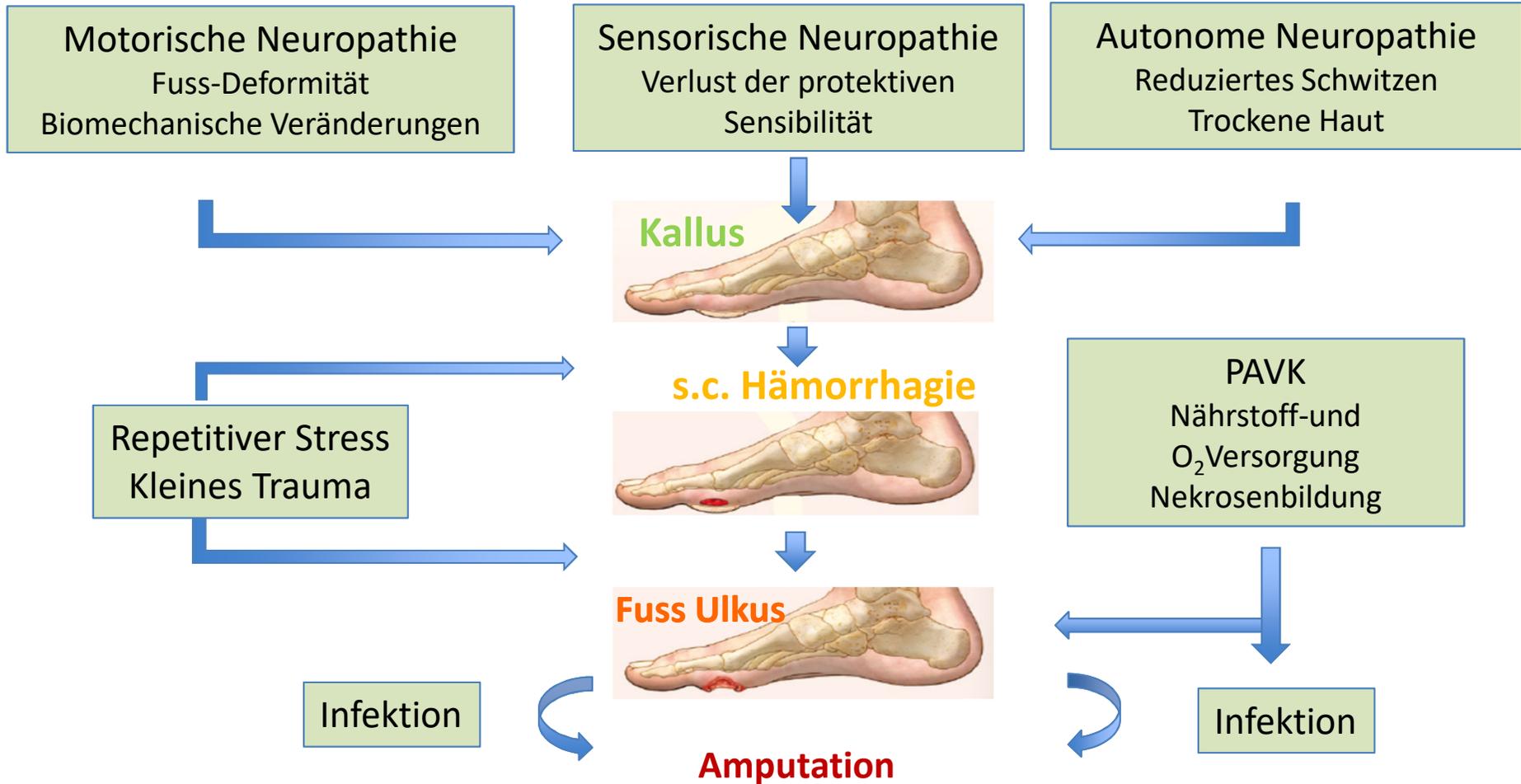
A. tibialis posterior

A. dorsalis pedis

Tastbare Pulse:
AUSSCHLUSS
relevante paVK



Pathophysiologie





Risikostratifizierung

Identifikation des Risikofusses



Gesunder Fuss

Verlust der protektiven Sensibilität

Verminderte arterielle Perfusion

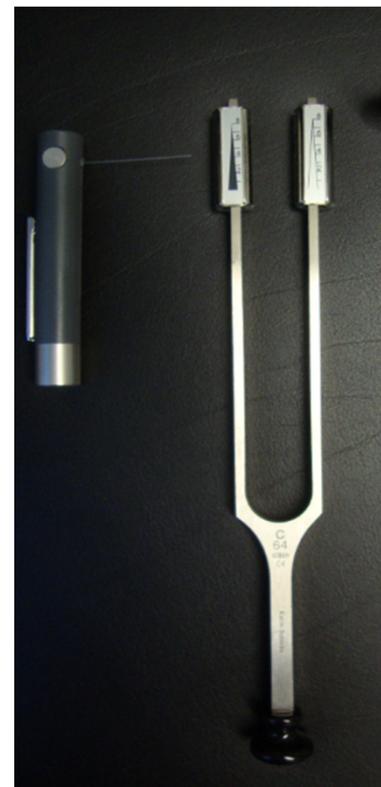
St.n. Ulkus u/o Amputation
Schwere Deformität
Schlechte Nierenfunktion/Dialyse



Ulkus	Amp
2%	0%
5%	0.5%
15%	5%
30%	20%

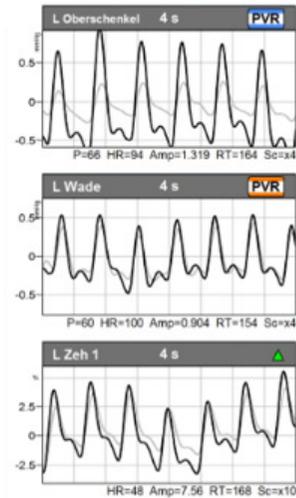
Identifikation des Risikofusses

Screening PNP & PAVK

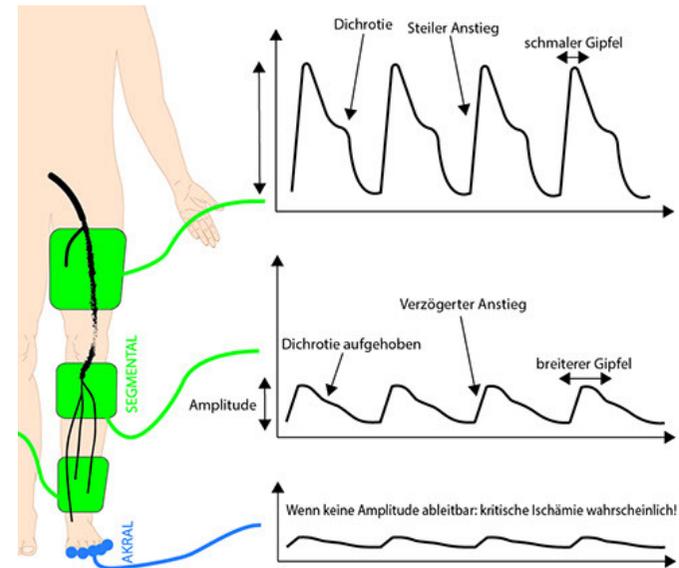


Identifikation des Risikofusses

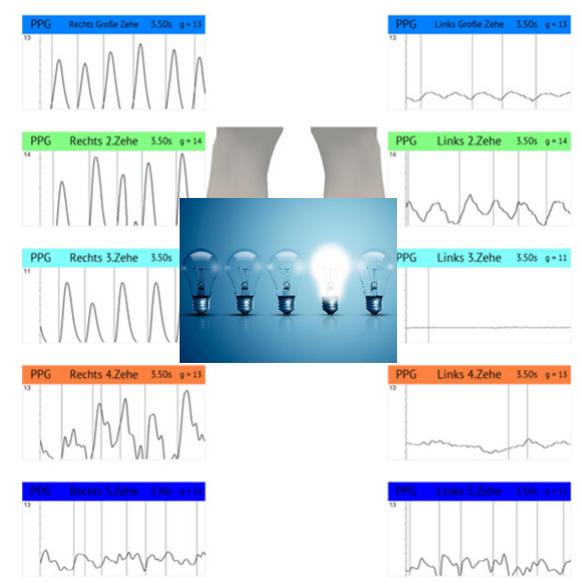
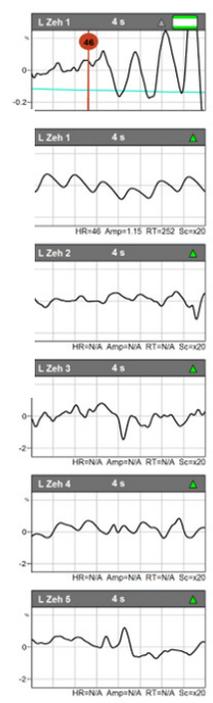
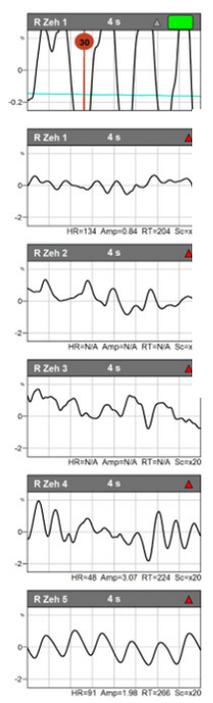
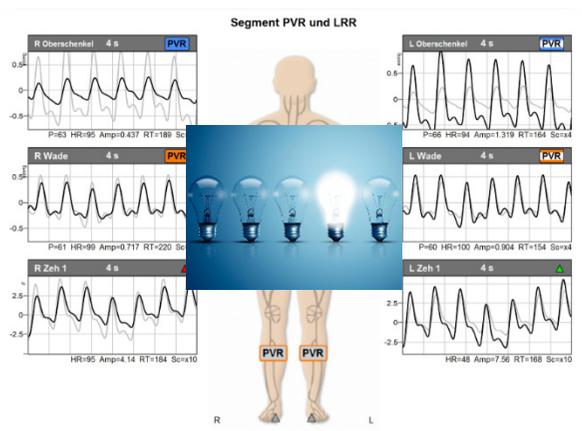
Screening PAVK



normal



Verschluss AFS



Identifikation des Risikofusses

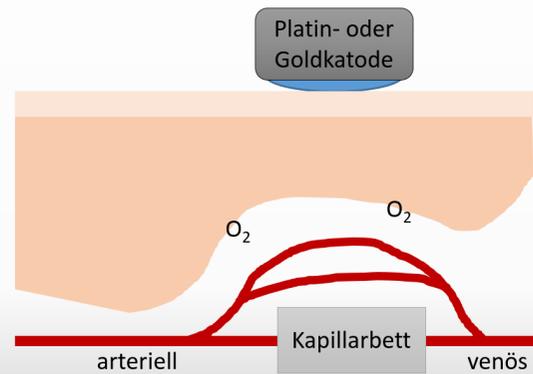
Screening PAVK



Transkutane Sauerstoffdruckmessung (tcpO₂-Messung):

Normal: 50-70 mmHg,
< 30 mmHg kritische Ischämie.

Abschätzung des Amputationsrisikos
Diagnostik der kritischen Ischämie
Diabetisches Fußsyndrom (Wifl-Score)
20 – 30 Minuten Messdauer





Risikostratifizierung



Checkliste Diabetischer Fuss

Risiko-Kategorien

NIEDRIGES RISIKO
Keine Arteriopathie und/oder periphere Neuropathie (intakte protektive Sensibilität)

ERHÖHTES RISIKO
Neuropathie an einem oder beiden Füßen, nicht gespürt an $\geq 1/4$ Stellen und/oder Stimmgabel nach Rydel-Seiffer $\leq 4/8$

HOHES RISIKO
Durchblutungsstörungen (Palpation der Fusspulse ≤ 2) (+ periphere Neuropathie)

SEHR HOHES RISIKO
Status nach Ulkus
Status nach Amputation
Terminale Nierenerkrankung
Charcot-Fuss

Ab erhöhtem Risiko: Im Falle eines Ulkus, eines Charcot-Fusses oder einer ischämischen Nekrose/Gangrän, Überweisung an ein spezialisiertes Zentrum der Versorgungsstufe 3*

Mindestens 1 x jährlich:

- Ärztliche neurologische und vaskuläre Untersuchung der Füße, inkl. Haut/ Nägel/ Schuhe

➤ **Versorgungsstufe 1 ***

Wie bei „niedrigem Risiko“, zusätzlich mind. 2 x jährlich:

- Protektive pflegerische Massnahmen
- Prüfung der Passform der Schuhe (insb. Druckentlastung)
- Bei Deformationen: orthopädische Schuhversorgung +/- präventive Chirurgie erwägen

➤ **Versorgungsstufe 1 *, mit Deformationen Versorgungsstufe 2 ***

➤ **Konsilium Angiologie zur Bestätigung der Arteriopathie**
Bei bestätigter Arteriopathie, Massnahmen wie bei „erhöhtem Risiko“ mind. 4 x jährlich, Evaluation Revaskularisation

➤ **Versorgungsstufe 2***

Wie bei „hohem Risiko“, zusätzlich:

- Orthopädische Schuhversorgung, ggf. Massschuhversorgung

➤ **Versorgungsstufe 2 ***

➤ **Mind. 1 x jährlich Komplettbeurteilung auf Versorgungsstufe 3 ***

Grundversorger

+ Spez:
Podologe, OSM, Ortho

+ Gefässmedizin

+ Zentrum

falls Grössenred.
weniger 50%/4 Wo

Zulassung Podologen als Leistungserbringer im Rahmen der OKP per 1.1.2022



Gesunder Fuß



0

Verlust der protektiven
Sensibilität



4 mal jährlich

Verminderte arterielle
Perfusion



6 mal jährlich

Schwere Deformität
Charcot-Fuss
St.n. Ulkus u/o Amputation
Schlechte
Nierenfunktion/Dialyse



OPS
 Organisation Podologie Schweiz
 Organisation Podologie Suisse
 Organizzazione Podologia Svizzera



Verordnung zur Podologie bei diabetischem Fussyndrom gem. Art. 11c KLV

Personalien	Adresse Podologiepraxis
Name	
Vorname	
Strasse	
PLZ / Ort	
Geburtsdatum	
Telefon Privat	
Arbeitgeber	
PLZ / Ort	
Telefon Geschäft	
Krankenversicherer	
Versicherungs-Nr.	
Sozialvers.-Nr.	

Gemäss Art. 11c KLV werden nur Leistungen auf ärztliche Anordnung hin vergütet, die bei **Personen mit Diabetes mellitus** erbracht werden, bei denen einer der nachfolgenden **Risikofaktoren für ein diabetisches Fuss-Syndrom** vorliegt. Die Anzahl Sitzungen werden pro Kalenderjahr angegeben. Das Verordnungsfomular gilt daher für das Kalenderjahr, indem es erstellt wurde und muss für jedes neue Kalenderjahr erneut ausgestellt werden.

- Diagnose A:** Personen mit Diabetes mellitus und Polyneuropathie ohne peripher arterieller Verschlusskrankheit (PAVK), **max. 4 Sitzungen**
- Diagnose B:** Personen mit Diabetes mellitus und Polyneuropathie mit peripher arterieller Verschlusskrankheit (PAVK), **max. 6 Sitzungen**
- Diagnose C:** Personen mit Diabetes mellitus nach diabetischem Ulcus oder nach diabetesbedingter Amputation, **max. 6 Sitzungen**

Weitere Diagnose(n) / Bemerkungen:

Behandlungsbeginn per _____ Gültigkeitsdauer
 Verordnung (Ende des
 laufenden Kalenderjahres) _____

Arzt / Ärztin (Stempel): ZSR-Nr. und GLN

Podologe / Podologin (Stempel): ZSR-Nr. und GLN

Datum und Unterschrift

Datum und Unterschrift



Therapie bei Fussulcera

Systematische Fussbeurteilung

W Wunde **I** Ischämie **fI** Fuss Infektion



Durchblutung?

Anamnese & Fusspulse
ABI, Oszillografie, Zehendruck, tcPO₂
Aber: kein Symptom oder Befund
prognostisch robust

Goldstandard: Angiografie bei
fehlender Besserung

Systematische Fussbeurteilung

W Wunde | **I** Ischämie | **fI** Fuss Infektion



Infekt?

Klinischer Befund?

≥ 2cm Rötung, Schwellung, Überwärmung, Sekret, (Schmerz)

Knochenbeteiligung?

Probe to bone, sausage toe, konv. Röntgen/MRI

Systematische Fussbeurteilung

W Wunde **I** Ischämie **fl** Fuss Infektion



Wunde?

Typ? Neuropathisch, angiopathisch, gemischt?

Lokalisation? Neuropathisch meist plantar, angio +/- neuropathisch Zehenspitze/Fussrand/Ferse

Ursache? Trauma? Ungeeignete Schuhe? Keine Schuhe?

Tiefe? Nicht einfach, wenn unter Kallus oder Nekrose
➔ Debridement

Ausnahme: nicht infiziertes, schwer ischämisches Ulcus

Goldstandard Entlastung neuropathisches Plantarulcus Vollkontaktgips (TCC)



Mdst. 5 RCT, >200 Pat
Heilungsraten 70-100%
innert 6-12 Wo



Armstrong DG CID 2004;39:S92 ff; Petrova NL Diabetes Metab Res Rev 2008 24:S58ff

Abnehmbare Entlastungsschienen werden höchstens zu einem Drittel der aktiven Zeit getragen



Armstrong DG et al 2003; Activity patterns of patients with diabetic foot ulceration: patients with active ulceration may not adhere to a standard pressure off-loading regimen; Diabetes Care 26(9):S2595 - 2597

So sieht die Realität aus



fenestrierter Gips

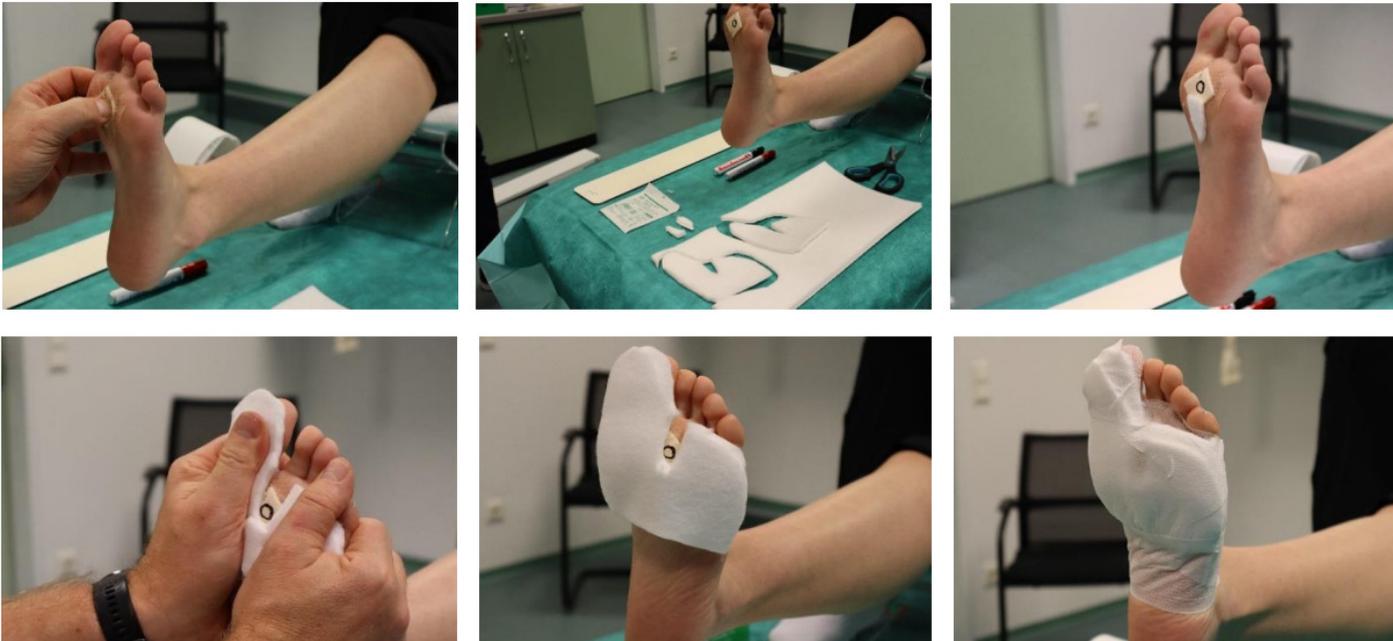


Hochlenert D et al 2020; Ventral Windowed Total Contact Casts Safely Offload Diabetic Feet and Allow Access to the Foot; 1-7; Journal of Diabetes Science and Technology

Malum perforans



Entlastungskonzept mittels Distanzpolster Verband (Cellona®)

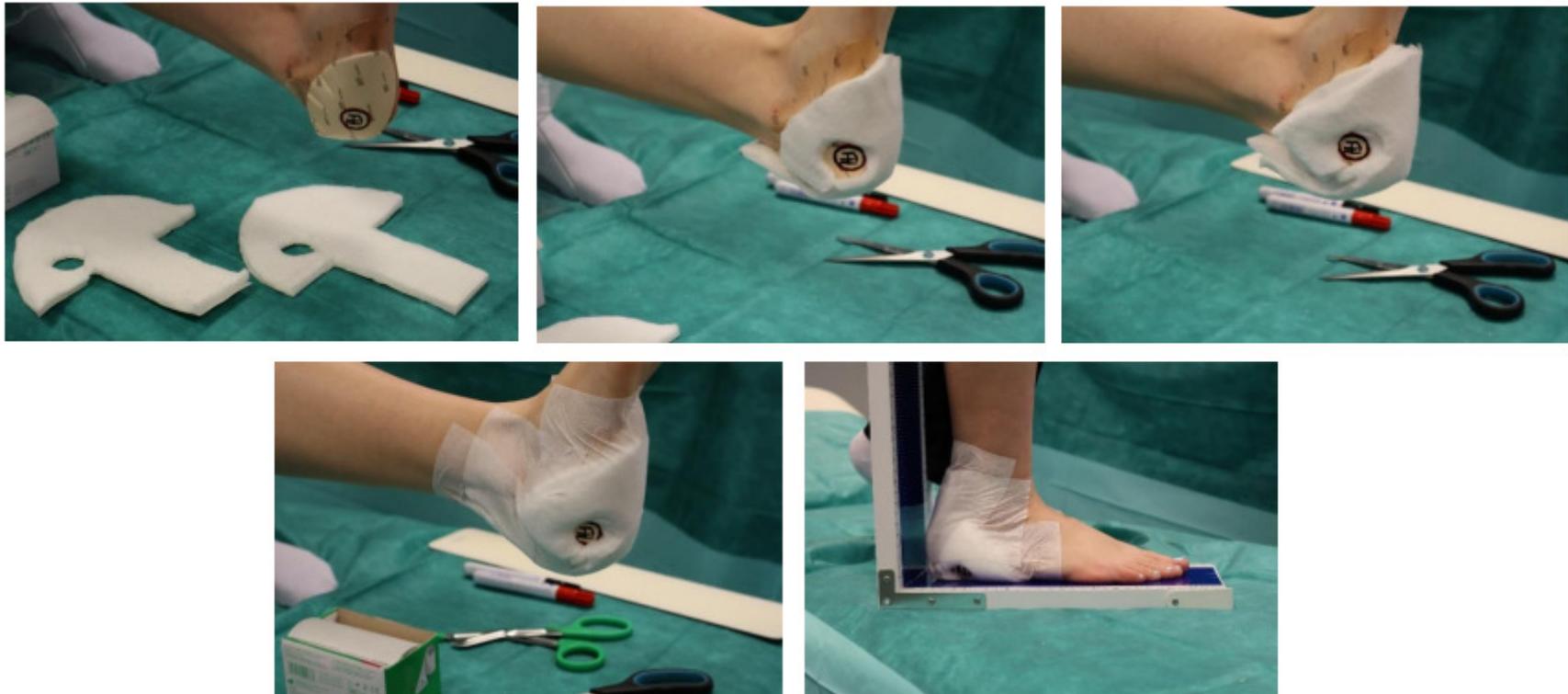


Hochlenert/Engels/Morbach: Das diabetische Fußsyndrom - Über die Entität zur Therapie, Verlag Springer Berlin Heidelberg 2022

Fersenulcus



Fersenulcus – Fersenbaum nach Krenmayer™



Zusammenfassung

Prävention ist besser als Behandlung

Behandlung: proaktiv, früh und entsprechend Pathogenese

Perfusion prognostisch entscheidend

- Ischämie plus Infekt → Amputation!

Druckentlastung zwingend

ggf. auch druckentlastende korrigierende Chirurgie

Erfolg basiert auf einem gut organisierten, multiprofessionellen Team mit holistischem Therapieansatz

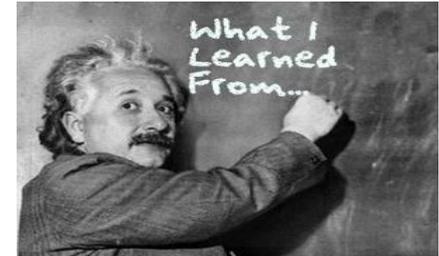
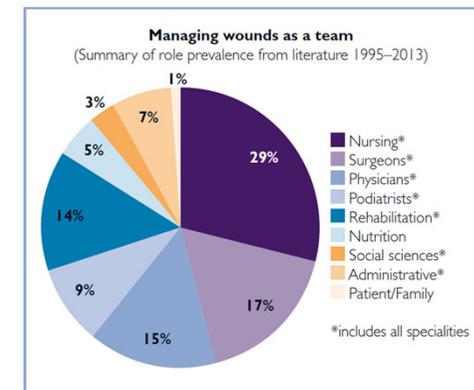


Figure 1. Frequency of specific team members cited in the literature





Kompetent
Umfassend
Nah

**Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit.**

