

## Versorgungsmanagement

### Versorgungsbereiche

A) Bereich der Grundversorgung	B) Bereich der problembezogenen Versorgung (z.B. ambulante Fußbehandlungseinrichtung)	C) Bereich der Kompetenzzentren oder vergleichbare Einrichtungen (z.B. stationäre Behandlung)
<p><b>Bei Diabetikern mit erhöhtem (IWGDF Risikoklassen 1-2) und hohem Risiko für Fußkomplikationen (IWGDF Risikoklassen 3) soll mindestens halbjährlich erfolgen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fußkontrollen und Kontrollen des Gefäßstatus sowie die Organisation von</li> <li>Fußschulung; protektiver podologischer Behandlung</li> <li>stadiengerechter Schuhversorgung</li> <li>falls erforderlich Versorgung mit Orthesen oder Prothesen ggf. im spezialisierten ambulanten Zentrum</li> <li>regelmäßigen Fußkontrollen mit Wiedereinbestellung (Recallsystem) durch den behandelnden Primärarzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei akuten, unkomplizierten Fußläsionen (Wagner-Armstrong-Stadien 1 A/B und 2 A) kann bei Patienten ohne klassische Risikofaktoren (traumatische Verletzung) eine Vorstellung in einem ambulanten spezialisierten Zentrum erwogen werden</li> <li>bei Neuropathie oder Fußdeformitäten sollte eine Vorstellung in einem ambulanten spezialisierten Zentrum sichergestellt werden</li> <li>die Behandler sollten gemeinsam eine engmaschige Wundbehandlung und Befundkontrolle organisieren</li> <li>nach Abheilung der Läsion erfolgt die Weiterbetreuung wie in A beschrieben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bei akuten, komplexen Fußläsionen (Wagner-Stadien 2 bis 5 und/oder Armstrong Grade B/C/D) sollte eine Vorstellung in einem spezialisierten Zentrum mit angeschlossener stationärer Versorgungsmöglichkeit erfolgen</li> <li>bereits während der stationären Behandlung sollte in enger Kooperation mit dem Primärarzt die Weiterbetreuung durch eine spezialisierte ambulante Fußbehandlungseinrichtung und/oder eine spezialisierte Rehabilitationseinrichtung individuell festgelegt werden</li> <li>bei Verdacht auf diabetische Neuroosteoarthropathie (DNOAP) soll umgehend die Vorstellung in einer spezialisierten Einrichtung erfolgen, die im Umgang mit DNOAP vertraut ist</li> <li>Patienten mit DNOAP sollten dauerhaft durch eine spezialisierte ambulante Fußbehandlungseinrichtung nachbetreut werden</li> </ul>

### Zuordnung der Versorgungsbereiche zu den Schweregraden der Fußbefunde

Wagner-Grad	0	1	2	3	4	5
<b>Armstrong-Stadium</b>						
A keine Infektion, keine Ischämie						
B Infektion						
C Ischämie						
D Infektion + Ischämie						

### Klassifikation diabetischer Fußläsionen nach Wagner

0	keine Läsion, ggf. Fußdeformation oder Zellulitis
1	oberflächliche Ulzeration
2	tiefes Ulkus bis zur Gelenkkapsel, zu Sehnen oder Knochen
3	tiefes Ulkus mit Abszedierung, Osteomyelitis, Infektion der Gelenkkapsel
4	begrenzte Nekrose im Vorfuß- oder Fersenbereich
5	Nekrose des gesamten Fußes

## Verordnungskriterien zur Schuhversorgung beim Diabetischen Fußsyndrom

Verordnungsklasse	Erläuterung	Regelversorgung
0	Diabetes mellitus ohne PNP/pAVK	Aufklärung und Beratung fußgerechte Konfektionsschuhe
I	wie 0, mit Fußdeformität	höheres Risiko bei späterem Auftreten einer PNP/pAVK orthopädiestechnische Versorgung aufgrund orthopädischer Indikation
II	Diabetes mellitus mit Sensibilitätsverlust durch PNP/relevante pAVK	PNP mit Sensibilitätsverlust, pAVK Diabetesschutzschuh mit herausnehmbarer konfektionierter Weichpolstersohle, ggf. mit orth. Schuhzurichtung Höherversorgung mit DAF (diabetes-adaptierter Fußbettung) oder orth. Maßschuhen bei Fußproportionen, die nach einem konfektionierten Leisten nicht zu versorgen sind, Fußdeformität, die zu lokaler Druckerhöhung führt, fehlgeschlagener adäquater Vorversorgung, orthopädischen Indikationen
III	Z. n. plantarem Ulkus	deutlich erhöhtes Ulkusrezidiv-Risiko gegenüber Gr. II Diabetesschutzschuh i.d.R. mit diabetes-adaptierter Fußbettung, ggf. mit orth. Schuhzurichtung Höherversorgung mit orth. Maßschuhen bei Fußproportionen, die nach einem konfektionierten Leisten nicht zu versorgen sind, fehlgeschlagener adäquater Vorversorgung, orthopädischen Indikationen
IV	wie II mit Deformitäten bzw. Dysproportionen	nicht nach konfektioniertem Leisten zu versorgen orth. Maßschuhe mit DAF
V	diabetische Neuroosteoarthropathie (DNOAP, Sanders-TypII-V, Levin-Stadium III)	Orthesen i.d.R. bei DNOAP Sanders-Typ IV-V oder bei starker Lotabweichung knöchelübergreifende orth. Maßschuhe mit DAF, Innenschuhe, Orthesen
VI	wie II mit Fußsteilamputation	mindestens transmetatarsale Amputation, auch als innere Amputation Versorgung wie IV plus Prothesen
VII	akute Läsion/floride DNOAP	stets als temporäre Versorgung Entlastungsschuhe, Verbandsschuhe, Interimsschuhe, Orthesen, Vollkontakt-Gips (TCC) ggf. mit DAF und orth. Zurichtungen

### Herausgeber der NVL Diabetische Fußkomplikationen

Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ), Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen (DGPRAC), Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (DEGAM), Deutsche Gesellschaft für Angiologie – Gesellschaft für Gefäßmedizin (DGA), Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCh), Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie (DGG), Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) (im NVL Typ-2-Diabetes vertreten durch die DDG), Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (DGfW), Deutsche Röntgengesellschaft (DRG), Fachkommission Diabetes Sachsen (FKDS), Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)

Flyer erstellt im Dezember 2007, basierend auf der Version 2.4 der Langfassung der NVL Diabetes mellitus Typ 2, 2.Auflage, Thema: Fußkomplikationen. Flyer erstellt von: Dr. Morbach, Prof. Dr. Rümenapf, Dr. Übel. Redaktion: äzq – www.azq.de © äzq 2007

### Diabetische Fußkomplikationen – Definition

Unter dem Begriff des diabetischen Fußsyndroms werden verschiedene Krankheitsbilder zusammengefasst, die durch unterschiedliche Ätiologie und Pathomechanismen gekennzeichnet sind. Allen gemeinsam ist, dass Läsionen am Fuß des Patienten mit Diabetes mellitus zu Komplikationen führen können, die bei verzögerter oder ineffektiver Behandlung die Amputation der gesamten Extremität zur Folge haben können. Die Fußkomplikationen bei Menschen mit Typ-2-Diabetes werden insbesondere durch die Schädigungen der Gefäße (Makroangiopathie) und der Nerven (Neuropathie) verursacht.

### Behandlungsziele

Spezifische Ziele im Zusammenhang mit Fußproblemen bei Diabetikern sind:

- Identifikation von Personen mit erhöhtem Risiko für Fußkomplikationen
- Vermeidung Diabetes-assoziiertes Fußläsionen (z.B. Ulkusvermeidung)
- im Läsions- oder Verletzungsfall: Vermeidung weiterer Zeitverluste bis zur Einleitung einer Behandlung mit dem Ziel des Erhalts einer gebrauchsfähigen Extremität (Amputationsvermeidung bzw. Einhaltung eines möglichst distalen Amputationsniveaus)

### Prävention

Maßnahmen zur Vorbeugung möglicher diabetischer Fußkomplikationen:

- tägliche Reinigung mit lauwarmen Wasser; Einreiben mit Feuchtigkeitscreme
- sachgerechte stumpfe Nagelpflege sowie Beseitigung von Schwielen
- Versorgung mit geeignetem Schuhwerk
- regelmäßige Untersuchungen – mindestens einmal jährlich – der Füße, Strümpfe und Schuhe; Patienten aus höheren Risikoklassen sollen in kürzeren Intervallen untersucht werden.
- regelmäßige Selbstuntersuchungen
- Einhaltungen der Untersuchungen durch Kontaktaufnahme mit dem Patienten (Recall)

### Risikofaktoren

Haupttrisikofaktoren für diabetesassoziierte Ulzerationen und schließlich Extremitätenamputationen sind:

- Diabetes (Dauer, Verlauf, schlechte Stoffwechseleinstellung)
- Neuropathie (sensorisch, motorisch, autonom)
- arterielle Verschlusskrankheit und deren Folgeerkrankungen (z. B. Niereninsuffizienz, Schlaganfall)
- Alter des Patienten

Weitere Risikofaktoren für das Entstehen von Fußläsionen sind (beispielhaft):

- Adipositas 2° (BMI ≥ 35)
- Immunsuppression einschließlich Glukokortikoide
- Arthropathie (Hüfte/Knie/OSG) oder Gelenkimplantat mit Funktionsbeeinträchtigung/Kontraktur; eingeschränkte Gelenkmobilität (limited joint mobility, LJM), z. B. Fußdeformitäten; motorische Funktionseinschränkung/Parese eines oder beider Beine
- mangelnde/falsche Fußpflege; Hornhautschwielen; ungeeignetes Schuhwerk
- (erhebliche) Visuseinschränkung; andere Seheinschränkungen
- psychosoziale Faktoren; Suchterkrankungen (z. B. Rauchen, Alkoholismus)
- vorangegangene Amputationen

## IWGDF-Risikoklassifizierungssystem für das Auftreten von Fußläsionen

Kategorie	Befunde	Untersuchungen	Risikoeinstufung
0	keine sensorische Neuropathie	1 x jährlich	Niedriges Risiko
1	sensorische Neuropathie	1 x alle 6 Monate	Erhöhtes Risiko
2	sensorische Neuropathie und Zeichen einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit und/oder Fußdeformitäten	1 x alle 3 Monate	
3	früheres Ulkus	1 x alle 1 bis 3 Monate	Hohes Risiko

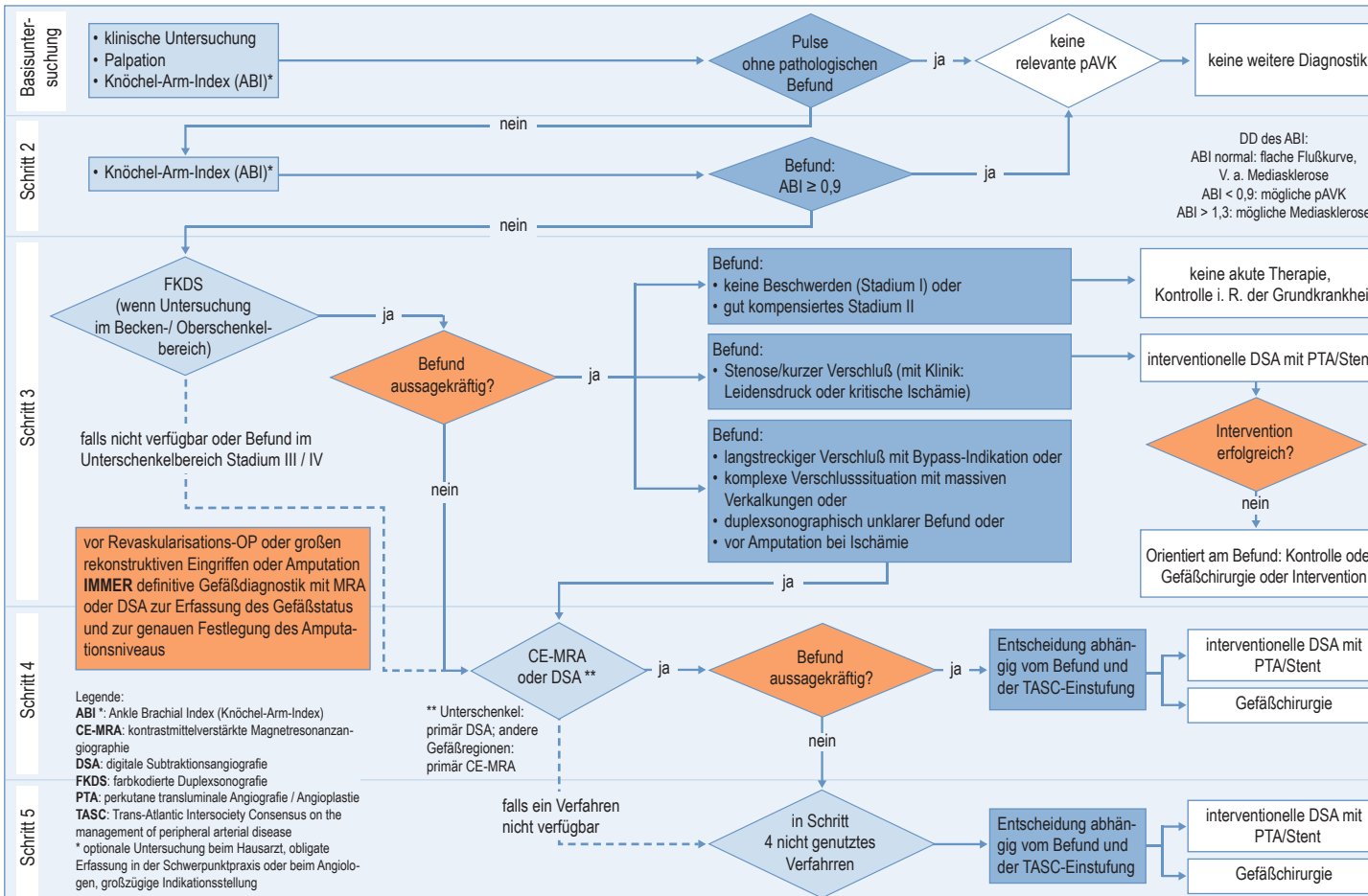
## Basisdiagnostik

Die Überprüfung der Beinarterien ist von höchster Bedeutung, da die arterielle Minderdurchblutung der Haupttrisikofaktor für die Majoramputation der Beine ist, und sollte entsprechend dem folgenden Algorithmus durchgeführt werden.

## Algorithmus zur Gefäßdiagnostik mit Schnittstellen zur Therapie

### Untersuchung und Gefäßdiagnostik bei Diabetikern

© äzq 2006



## Diabetische Neuroosteoarthropathie

### Verlaufsstadien und Befallmuster der DNOAP

#### Verlaufsstadien der DNOAP nach Levin

I	akutes Stadium: Fuß gerötet, geschwollen, überwärmt (Rö. ggf. noch normal)
II	Knochen und Gelenkveränderungen, Frakturen
III	Fußdeformität: ggf. Plattfuß, später Wiegefuß durch Frakturen und Gelenkzerstörungen
IV	zusätzliche plantare Fußläsion

#### Befallmuster der DNOAP nach Sanders

I	Interphalangealgelenke, Metatarso-Phalangealgelenke, Metatarsalia
II	Tarso-Metatarsalgelenke
III	Naviculo-Cuneiforme-Gelenke, Talonaviculargelenk, Calcaneo-Cuboid-Gelenk
IV	Sprunggelenke
V	Calcaneus

## Empfehlungen zur Therapie

### Behandlung von Druckstellen / Druckentlastung

Eine vollständige Entlastung jeder Läsion soll gewährleistet werden.

Dabei kommen folgende Verordnungen und Anwendungen zum Einsatz:

- protektives Schuhwerk (z. B. Entlastungsschuhe, Interimsschuhe, ggf. mit diabetes-adaptierter Fußbettung (DAF) und orthopädischen Zurichtungen) oder
- Vollkontakt-Gips (Total-Contact-Cast) oder
- konfektionierte bzw. maßgefertigte Orthesen, ggf. unterstützt durch Gehstützen, Rollstuhl oder initiale Bettruhe

Primär soll beim diabetischen Fußulkus ein Debridement avitaler Gewebeanteile erfolgen. Vorhandene Taschenbildungen und Unterminierungen sollen entfernt werden.

### Wundbehandlung

- Außer bei Vorliegen einer trockenen Nekrose sollte eine lokale Wundbehandlung durchgeführt werden. Die Wundoberfläche ist bei jedem Verbandswechsel zu reinigen.

### Infektionsbehandlung

- Eine klinisch nicht infizierte Wunde sollte nicht mit Antibiotika behandelt werden.
- Bei Patienten mit milden Infektionen sollte eine Antibiotikabehandlung unter Berücksichtigung individueller Risiken erwogen werden.
- Bei Patienten mit moderaten oder schweren Infektionen soll eine Antibiotikabehandlung erfolgen. Bei Verdacht auf eine schwere Infektion soll diese intravenös begonnen werden.
- Bei konservativ nicht zur Abheilung zu bringenden Ulzera sollte der Einsatz plastisch-rekonstruktiver Verfahren erwogen werden.

### Behandlung der pAVK

- Die Möglichkeit bzw. Notwendigkeit einer Revaskularisation soll bei Vorliegen einer relevanten pAVK konsequent überprüft werden. Dabei sind das Stadium der AVK sowie individuelle Risiken und persönliche Präferenzen des Patienten zu berücksichtigen.

### Behandlung der diabetischen Neuroosteoarthropathie (DNOAP)

- Bei DNOAP soll die Behandlung durch vollständige Druckentlastung und Ruhigstellung des betroffenen Fußes eingeleitet werden.
- Eine Belastung sollte erst erfolgen, wenn sich die klinischen Zeichen normalisiert haben und eine knöcherne Stabilisierung nachzuweisen ist.

### Rehabilitationsmaßnahmen

- Rehabilitationsmaßnahmen können bei Patienten mit diabetischem Fußsyndrom im Rahmen einer Anschlussrehabilitation („AHB“) sinnvoll sein.

### Physikalische Therapie

- Ein Gehtraining sollte bei angioneuropathischem diabetischen Fuß mit Ulcera nicht bzw. nur mit äußerster Vorsicht durchgeführt werden, da das wichtigste Therapieprinzip die Entlastung des Fußes ist.

## Weitere Informationen

Aktuelle Informationen und Aktualisierungen der Nationalen VersorgungsLeitlinie Diabetische Fußkomplikationen sind kostenlos erhältlich unter:

<http://www.diabetes.versorgungsleitlinien.de>

Sie finden dort unter anderem:

- **die Langfassung der Nationalen VersorgungsLeitlinie**
- **eine Übersicht über Praxishilfen**
- **eine Patienteninformation**