

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/229031497>

Die Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes-Fußkomplikationen

Article · January 2008

CITATIONS

0

READS

85

2 authors:



Günter Ollenschläger
University of Cologne

468 PUBLICATIONS 3,379 CITATIONS

SEE PROFILE



Ina Kopp
Philipps University of Marburg

293 PUBLICATIONS 6,399 CITATIONS

SEE PROFILE

Die Nationale VersorgungsLeitlinie Typ 2 Diabetes – Fußkomplikationen

Günter Ollenschläger¹ und Ina Kopp²,
für den Expertenkreis NVL Typ 2 Diabetes –
Fußkomplikationen beim ÄZQ*

¹ Ärztliches Zentrum für Qualität in der
Medizin (ÄZQ) – gemeinsames Institut von
Bundesärztekammer und Kassenärztlicher
Bundesvereinigung

² Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen
Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)

Zusammenfassung

Im Rahmen des Programms für Nationale VersorgungsLeitlinien (NVL-Programm) von BÄK, AWMF und KBV ist Ende 2006 die NVL Typ-2-Diabetes – Präventions- und Behandlungsstrategien von Fußkomplikationen – unter Beteiligung von 14 wissenschaftlichen Fachgesellschaften/Organisationen – inklusive der Fachkommission Diabetes Sachsen – fertiggestellt worden. Die NVL nimmt u.a. zu folgenden Fragen Stellung: Risikofaktoren, Patientenschulung, Diagnosesicherung durch objektive Messungen, konservative/operative/physikalische/podologische Therapieoptionen, Koordination von hausärztlicher und spezialisierter ambulanter, akutstationärer und rehabilitativer Betreuung. Der Beitrag gibt eine Übersicht über die inhaltlichen Schwerpunkte der NVL Typ-2-Diabetes – Fußkomplikationen.

Einleitung

Im Rahmen des „Programms für Nationale VersorgungsLeitlinien (NVL-Programm)“, über das in dieser Zeitschrift kürzlich berichtet wurde, ist Ende 2006 die Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes – Präventions- und Therapiestrategien von Fußkomplikationen – erschienen (Internet: www.diabetes.versorgungsleitlinie.de). Nach einem 14 Monate dauernden, von AWMF und ÄZQ begleiteten und moderierten Abstimmungsprozess haben die an der Entwicklung beteiligten Organisationen (s. Tab. 1) gemeinsame Empfehlungen

zur Prävention und Therapie von Typ 2 Diabetikern mit drohenden oder existierenden Fußkomplikationen konsentiert. Die Patientenbeteiligung erfolgte über das Patientenforum bei der Bundesärztekammer.

Die Autoren entwickelten die NVL durch Adaptation folgender Leitlinien: „Diagnostik, Therapie, Verlaufskontrolle und Prävention des diabetischen Fußsyndroms 2004“ der Deutschen Diabetes Gesellschaft; „Prevention and management of foot problems in Type 2 diabetes: Clinical Guidelines and Evidence 2003“ des National Institute for Clinical Excellence (NICE).

Hintergrund der NVL

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)

| Beteiligte Fachgesellschaft/ Organisation | Benannte Experten (Leitlinien-Autoren) |
|--|---|
| Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) | Prof. Dr. F. Arnold Gries |
| Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) | Dr. Stephan Morbach |
| Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familien-Medizin (DEGAM) | Dr. Til Uebel |
| Deutsche Gesellschaft für Angiologie – Gesellschaft für Gefäßmedizin (DGA) | Dr. Hubert Stiegler |
| Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCh) | Prof. Dr. Hartwig Bauer |
| Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie (DGG) | Prof. Dr. Herbert Imig, Prof. Dr. Gerhard Rümenapf |
| Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) | vertreten durch die DDG |
| Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven & Ästhetischen Chirurgen (DGPRAC) | Prof. Dr. Günter Germann |
| Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (DGfW) | PD Dr. Gunnar Riepe, PD Dr. Maria Witte |
| Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) | PD Dr. Gunnar Tepe |
| Fachkommission Diabetes Sachsen | Dr. Ulrike Rothe, PD Dr. Matthias Weck |

Tab. 1: NVL Typ-2-Diabetes – Fußkomplikationen – 2006 – Beteiligte Organisationen und Autoren

*H. Bauer, G. Germann, F. A. Gries,
H. Imig, S. Morbach, G. Riepe, U. Rothe,
G. Rümenapf, H. Stiegler, G. Tepe,
T. Uebel, M. Weck, M. Witte

| | |
|----------------|--|
| E 10.1. | Bei Diabetikern mit erhöhtem (IWGDF Risikoklassen 1-2) und hohem Risiko für Fußkomplikationen (IWGDF Risikoklassen 3) sollen mindestens halbjährlich <ul style="list-style-type: none"> ■ Fußkontrollen; ■ Kontrollen des Gefäßstatus; ■ die Organisation der Fußschulung; ■ der protektiven podologischen Behandlung; ■ der stadiengerechten Schuhversorgung und (falls erforderlich) ■ der Versorgung mit Orthesen oder Prothesen ggf. in einem spezialisierten ambulanten Zentrum erfolgen. Die regelmäßige Fußkontrolle mit Wiedereinbestellung (Recallsystem) soll durch den behandelnden Primärarzt sichergestellt werden. |
| E 10.2. | Bei Vorliegen von akuten, unkomplizierten Fußläsionen (Wagner-Armstrong-Stadien 1 A/B und 2 A) kann bei Patienten ohne klassische Risikofaktoren (traumatische Verletzung) die Vorstellung in einem ambulanten spezialisierten Zentrum erwogen werden. Bei Patienten mit Neuropathie oder Fußdeformitäten sollte die Vorstellung in einem ambulanten spezialisierten Zentrum sichergestellt werden. Die Behandler sollten gemeinsam eine engmaschige Wundbehandlung und Befundkontrolle organisieren. Nach Abheilung der Läsion erfolgt die Weiterbetreuung wie in E 10.1. beschrieben. |
| E 10.3. | Bei Vorliegen akuter, komplexer Fußläsionen (Wagner-Stadien 2 bis 5 und/oder Armstrong Grade B/C/D) sollte die Vorstellung in einem spezialisierten Zentrum mit angeschlossener stationärer Versorgungsmöglichkeit erfolgen. 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. |
| E 10.4. | Bei Verdacht auf eine diabetische Neuroosteoarthropathie (DNOAP) soll umgehend eine Vorstellung in einer spezialisierten Einrichtung erfolgen, die im Umgang mit einer DNOAP vertraut ist. Patienten mit DNOAP sollten dauerhaft durch eine spezialisierte ambulante Fußbehandlungseinrichtung nachbetreut werden. |

| Wagner-Grad → | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|---|---|
| ↓ Armstrong –Stadium | | | | | | |
| A keine Infektion, keine Ischämie | E 10.1. | E 10.1. | E 10.2. | E 10.3./E 10.4. | | |
| B Infektion | E 10.1. | E 10.2. | | | | |
| C Ischämie | E 10.1. | | | | | |
| D Infektion + Ischämie | E 10.2. | | | | | |

Die Farbkodierung in der obigen Tabelle ordnet den verschiedenen Kombinationen aus Stadien und Schweregraden Versorgungsstufen zu. Die Nummern in den jeweiligen Farbbereichen verweisen auf die jeweiligen Abschnitte im Kapitel „Versorgungskoordination/ Schnittstellen“.

| | |
|----------------------|---|
| E 10.1. | Bereich der Grundversorgung |
| E 10.2. | Bereich der problembezogenen Versorgung (z. B. ambulante Fußbehandlungseinrichtung) |
| E 10.3./10.4. | Bereich der Kompetenzzentren oder vergleichbare Einrichtungen (z. B. stationäre Behandlung) |

Abb. 1: Versorgungsmanagement bei Diabetischen Fußkomplikationen (NVL Typ-2-Diabetes – Fußkomplikationen)

und der Nerven (Neuropathie) verursacht. Sowohl die schlechtere Wahrnehmung von krankhaften Veränderungen an den Füßen, als auch die höhere Wahrscheinlichkeit der Entstehung aufgrund von Durchblutungsstörungen führen in einen Circulus vitiosus, an dessen Ende Amputationen an den Extremitäten stehen können, die massive Einschränkungen für den Patienten mit deutlich herabgesetzter Lebensqualität bedeuten.

Das erhöhte Risiko für solche abwendbar ungünstigen Verläufe, wie manifeste Fußläsionen und Extremitätenamputationen, verlangt neben dem zielgerichteten Einsatz der vor-

handenen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten bei manifesten Fußläsionen auch eine optimale Organisation von Präventionsstrategien. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Koordination zwischen den verschiedenen Versorgungsebenen.

Die Prävalenz des Fußulkus beträgt in der diabetischen Bevölkerung in verschiedenen Ländern zwischen 2 und 10 Prozent. Eine entsprechende jährliche Inzidenz von 2 bis 6 Prozent wurde berichtet. In Deutschland werden ca. 70 Prozent aller Amputationen bei Diabetikern durchgeführt. Nach Zahlen der AOK aus dem Jahr 2001 sind dies mehr als 29 000

Major- und Minoramputationen bei Diabetikern im Jahr. Im Vergleich zu einigen europäischen Ländern sind diese Zahlen hoch und es kam in Deutschland auch nicht zu einer Verringerung der Amputationen in den vergangenen Jahren. Neuere Publikationen lassen noch höhere Amputationszahlen vermuten.

Ziele und Inhalte der NVL

Typ-2-Diabetes – Fußkomplikationen

Die NVL zielt nach Vorstellung der Autoren und Herausgeber insbesondere auf:

- Steigerung der Rate von regelmäßigen Untersuchungen der Füße und Extremitäten sowie die damit

Untersuchung und Gefäßdiagnostik bei Diabetikern

© äzq 2006

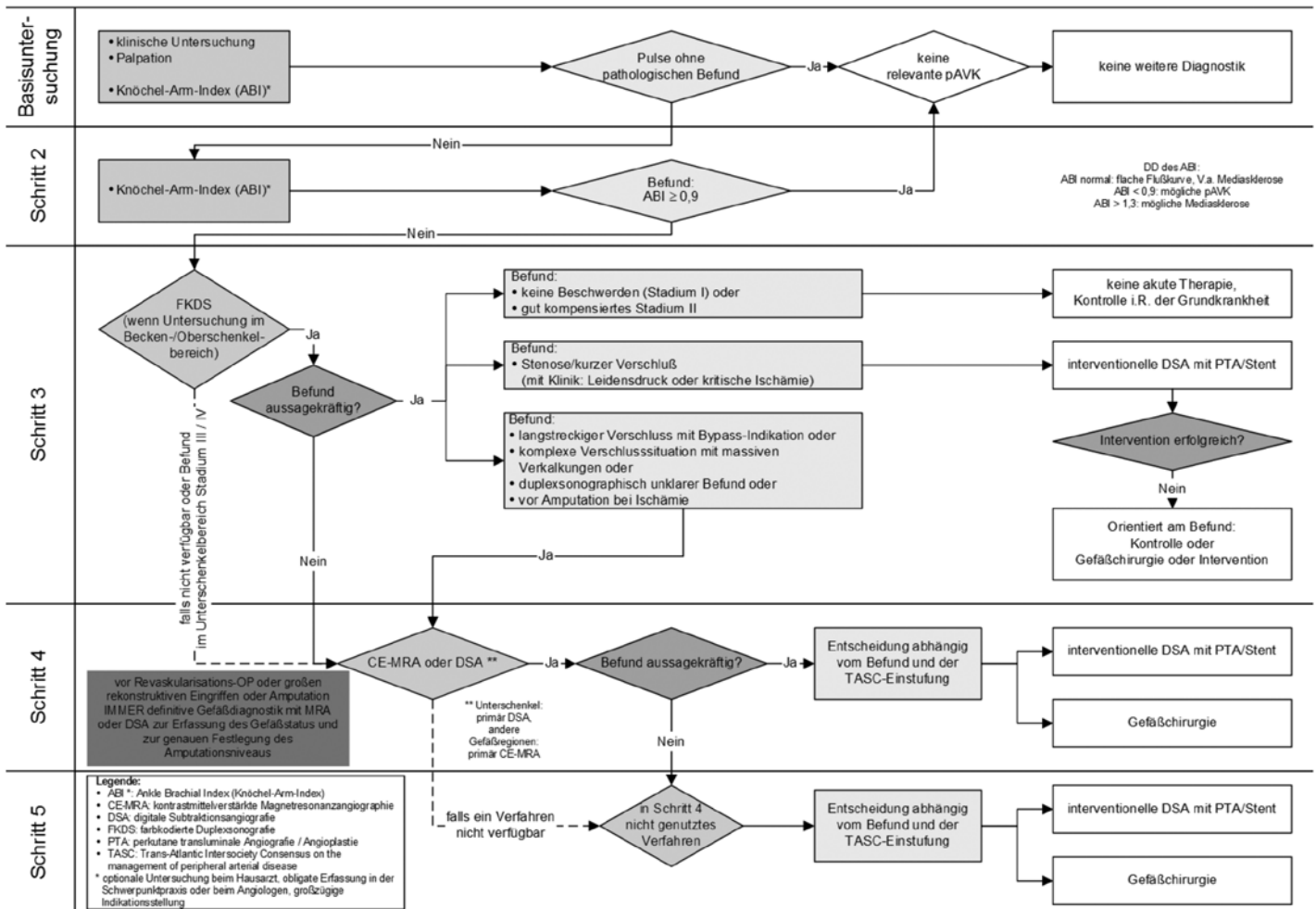


Abbildung 2: Algorithmus zur Gefäßdiagnostik mit Schnittstellen zur Therapie (NVL Typ-2-Diabetes – Fußkomplikationen)

- verbundene Erfassung von Risikofaktoren, die zu Fußkomplikationen führen können,
- Ausschöpfung präventiver und therapeutischer Möglichkeiten, die den Heilungsverlauf von Fußläsionen optimieren können,
- Ausschöpfung diagnostischer Möglichkeiten in gegebenenfalls auch bereichsübergreifenden Behandlungsteams, um alle Behandlungsmöglichkeiten insbesondere vor Minor- oder Majoramputationen sorgfältig abgewogen zu haben,
- Optimierung des Informationsflusses zwischen den Versorgungsbereichen und an den Schnittstellen der Versorgung durch optimierte Befundübermittlungen,
- Erhöhung des Risikobewusstseins von Diabetikern für Fußkomplikationen.

- Wie kann der Patient für eine möglichst frühe Entdeckung vorhandener Risikofaktoren sorgen?
- In welchen Abständen sollte der Patient hausärztlich untersucht werden?
- Welche effektiven Untersuchungsmethoden gibt es, um zuverlässig, schnell und kostengünstig zu Risikoeinschätzungen zu kommen?
- Welche Risikofaktoren kann der Patient selber beeinflussen, auf die Beseitigung welcher Risikofaktoren sollten die betreuenden Ärzte hinweisen?

- Welche Möglichkeiten der Diagnoseoptimierung gibt es?
- Welche Behandlungsoptionen stehen zur Verfügung?
- Wie lässt sich das Management zwischen den Versorgungsebenen und -bereichen optimieren? (s. Abb. 1)

Risikofaktoren

Die an der NVL beteiligten Fachgesellschaften gehen insbesondere auf folgende Maßnahmen ein: Selbstuntersuchung des Patienten; regelmäßige ärztlichen Untersuchung und

| 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 |

Tab. 2: Risikoklassifizierungssystem für das Auftreten von Fußläsionen

Dabei nimmt die NVL unter anderem zu folgenden Fragen Stellung:

Risikoklassifizierung (s. Tab. 2); Schulung sowie Prävention der Fußkomplikationen. Hauptsächliche Risikofaktoren für diabetesassoziierte Ulzerationen und schließlich Extremitätenamputationen sind: Diabetes (Dauer, Verlauf, schlechte Stoffwechseleinstellung); Neuropathie (sensorisch, motorisch, autonom); arterielle Verschlusskrankheit und deren Folgeerkrankungen (zum Beispiel Niereninsuffizienz, Schlaganfall) sowie Alter des Patienten.

Diagnostik

Bei jedem Patientenkontakt zur Diabeteskontrolle oder mindestens einmal jährlich muss eine fußspezifische Anamnese erhoben werden. Hauptaufgabe der klinischen Untersuchung ist die Erfassung des peripheren Pulsstatus und die Untersuchung der Berührungssensibilität mittels 10g Monofilament oder alternativ des Vibrationsempfindens mit dem Stimmgabeltest.

Die Klassifikation nach Wagner ermöglicht eine Einteilung der Untersuchungsbefunde in die Grade 0 bis 5 und eine an den Graden orientierte Therapie (s. Tab. 3). Die Befunde sollten standardisiert dokumentiert werden.

| | |
|---|--|
| 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 |

Tabelle 3: Klassifikation diabetischer Fußläsionen nach Wagner

Die Überprüfung der Beinarterien ist bei Diabetikern mit Fußproblemen von höchster Bedeutung, da die arterielle Minderdurchblutung der Hauptrisikofaktor für die Majoramputation der Beine ist. Die Gefäßdiagnostik sollte einem Algorithmus folgen, an dessen Ende die invasiven bildgebenden Verfahren stehen (s. Abb. 2).

Es sollte stets das gesamte arterielle Gefäßsystem der betroffenen Extremität, möglichst auch das der Gegenseite, dargestellt werden. Dadurch

Als orientierende Untersuchung zur Feststellung des Gefäßzustandes soll der Knöchel-Arm-Index (ABI, „Ankle-Brachial-Index“ – s. Abb. 3) gemessen werden.

Der klinische Verdacht auf Erkrankungen des Gefäßsystems bzw. Progression einer Gefäßerkrankung indiziert eine weiterführende Abklärung.

Zur Feststellung von Ausmaß und Verteilungsmuster der pAVK sollte als Erstuntersuchung die Duplexsonografie durchgeführt werden.

Bei Verfügbarkeit kann eine Duplexsonografie auch der Unterschenkelarterien durchgeführt werden.

Bei nicht aussagekräftigem Befund und/oder Stadium > II sollte gemäß dem Algorithmus (Abbildung 2) verfahren werden.

Hierzu kommen die kontrastmittelverstärkte MR-Angiografie (MRA) und die intraarterielle digitale Subtraktionsangiografie (DSA) in Betracht.

Bei Verdacht auf eine diabetische Neuroosteoarthropathie (DNOAP) sollten Röntgenaufnahmen des betroffenen Fußes in zwei Ebenen angefertigt werden.

Dabei ist zu beachten, dass der Befund im Frühstadium negativ sein kann.

kann die Therapie besser geplant werden, insbesondere bei komplexen, mehrere Gefäßbetagen betreffenden Verschlussprozessen. Ist ein Verfahren nicht oder mit nicht ausreichender Qualität verfügbar, werden vom Algorithmus abweichende Entscheidungen notwendig. Dies trifft bei Verschlussprozessen der Unterschenkelarterien häufig für die Duplexsonografie und die Magnetresonanztomografie (MRA) zu.

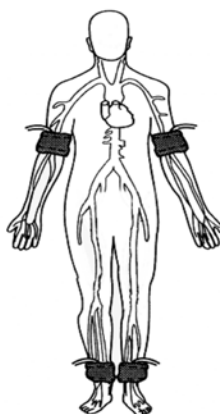
Die Röntgenaufnahme des Fußes in zwei Ebenen ist neben der klinischen Untersuchung sowie der Bestimmung der Oberflächentemperatur im Seitenvergleich die entscheidende Methode zur Diagnostik der Erkrankung. In Einzelfällen kann ein MRT differenzialdiagnostisch weiterhelfen,

insbesondere zur Erkennung von Frühstadien der DNOAP und von Komplikationen fortgeschrittener bakterieller Entzündungen.

Therapie

Die Therapie erstreckt sich auf die Behandlung der zugrunde liegenden krankhaften Veränderungen und sollte die nachstehend beschriebenen Maßnahmen umfassen:

- Behandlung von Druckstellen und Ulzera und Behandlung von Infektionen: Druckentlastung, Debridement, Wundbehandlung, Infektionsbehandlung
- Behandlung der pAVK: konservative Maßnahmen, interventionelle und gefäßchirurgische Maßnahmen
- Behandlung der diabetischen Neuroosteoarthropathie (DNOAP)



Zu verwendendes Messergebnis der Arm-Blutdruckmessungen:

Mittelwert aus beiden Arm-Blutdruckmessungen, wenn Seitendifferenz < 10mmHg,

Maximalwert, wenn Seitendifferenz ≥ 10 mmHg.

$$ABI = \frac{\text{Maximum (A. tibialis anterior, posterior)}}{\text{Armdruck}}$$

Abbildung 3: Schematische Abbildung zur Messung des ABI

| 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 | orthopädiesschuhtechnische 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 Fußteillamputation | 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 |

Tabelle 4: Verordnungskriterien zur Schuhversorgung beim Diabetischen Fußsyndrom und analogen Neuro-Angio-Arthropathien (NVL Typ-2-Diabetes - Fußkomplikationen)

Eine vollständige Entlastung jeder Läsion soll gewährleistet werden.

Dabei kommen die Verordnung und Anwendung von:

- protektivem Schuhwerk (zum Beispiel Entlastungsschuhe, Interimsschuhe, gegebenenfalls mit diabetes-adaptierter Fußbettung (DAF) und orthopädischen Zurichtungen oder
- Vollkontakt-Gips (Total-Contact-Cast) oder
- konfektionierten bzw. maßgefertigten Orthesen,
 - gegebenenfalls unterstützt durch
 - Gehstützen, Rollstuhl oder durch
- initiale Bettruhe zum Einsatz.

Primär soll beim diabetischen Fußulkus ein Debridement avitaler Gewebeteile erfolgen.

Vorhandene Taschenbildungen und Unterminierungen sollen entfernt werden.

Außer bei Vorliegen einer trockenen Nekrose sollte eine lokale Wundbehandlung durchgeführt werden.

Die Wundoberfläche ist bei jedem Verbandswechsel zu reinigen.

- Rehabilitationsmaßnahmen/Physikalische Therapie
- Podologie und Schuhversorgung (s. Tab.4)
- Behandlung der Polyneuropathie

Behandlung von Druckstellen und Ulzera und Behandlung von Infektionen

- Die Auswahl der Wundaufgabe sollte im individuellen Fall anhand
- des vorliegenden Wundheilungsstadiums,
- der Exsudatmenge,
- dem Vorliegen oder Fehlen von Infektionszeichen,
- dem Vorliegen eines regelhaften oder pathologischen Heilungsverlaufes sowie
- anhand von Kosten-Effektivitätskriterien getroffen werden.

Eine klinische 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 moderater oder schwerer Infektion (siehe Tab. 5) soll eine Antibiotikabehandlung erfolgen.

Bei Verdacht auf eine schwere Infektion soll die Antibiotikabehandlung intravenös begonnen werden.

Bei konservativ nicht zur Abheilung zu bringenden Ulzera sollte der Einsatz plastisch-rekonstruktiver Verfahren erwogen werden.

Behandlung der pAVK und der der diabetischen Neuroosteoarthropathie (DNOAP)

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.

Bei diabetischer Neuroosteoarthropathie (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.

| Klinische Manifestierung der Infektion | Infektions-schwere | PEDIS Grad |
|---|--------------------|------------|
| Wunde ohne Eiterung oder Anzeichen von Entzündung. | nicht infiziert | 1 |
| Vorhandensein von ≥ 2 Entzündungszeichen (Eiterung, Rötung, (Druck-) Schmerz, Überwärmung oder Verhärtung), aber jedes Entzündungszeichen ≤ 2 cm um das Ulkus, Infektion ist auf die Haut oder das oberflächliche subkutane Gewebe beschränkt; keine anderen örtlichen Komplikationen oder systemische Erkrankung. | leicht | 2 |
| Infektion (wie oben) bei einem Patienten, der systemisch gesund und Stoffwechselstabil ist, aber ≥ 1 der folgenden Charakteristiken aufweist: Entzündungszeichen erstrecken sich > 2 cm um das Ulkus, Lymphangitis, Ausbreitung unter die oberflächliche Faszie, Abszess im tiefen Gewebe, Gangrän und Betroffensein von Muskel, Sehne, Gelenk oder Knochen. | moderat | 3 |
| Infektion bei einem Patienten mit systemischen Infektionszeichen oder instabilem Kreislauf (z. B. Fieber, Schüttelfrost, Tachykardie, Hypotonie, Verwirrtheit, Erbrechen, Leukozytose, Azidose, schwere Hyperglykämie oder Azotämie). | schwer | 4 |

Anmerkung. Das Vorhandensein einer kritischen Ischämie verschiebt den Schweregrad der Infektion (im Hinblick auf die Prognose) in Richtung „schwer“, kann jedoch die klinischen Zeichen der Infektion abmildern. PEDIS, „Perfusion“ (Perfusion), „Extent/Size“ (Ausmaß/Größe), „Depth/tissue loss“ (Tiefe/Gewebeverlust), „Infection“ (Infektion) und „Sensation“ (Sinnesempfindung).

Tabelle 5: Klinische Klassifikation der Fußinfektionen

Literatur bei den Verfassern
 Korrespondenzadressen:
 Prof. Dr. Dr. Günter Ollenschläger;
 Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
 (ÄZQ)
 Wegelystr. 3 / Herbert-Lewin-Platz,
 10623 Berlin
 Tel.: 030-4005-2500
 Fax.: 030-4005-2555
 E-Mail: ollenschlaeger@azq.de

PD Dr. Ina B. Kopp
 Ständige Kommission Leitlinien der AWMF
 c/o Institut für Theoretische Chirurgie,
 Philipps-Universität Marburg
 Baldinger Str., 35043 Marburg
 Tel. 06421 2862249
 Fax: 06421 2868926
 E-Mail: kopp@mail.uni-marburg.de