

Version 2020

Diabetische Fussinfektion

Wichtigste Aspekte und Massnahmen
bei der Initialtherapie des akuten
diabetischen Fussyndroms und Fuss-
ulkus (DFS/DFU)



Diagnose

Aspekt	Massnahmen
1. Klinische Beurteilung	<ul style="list-style-type: none"> • Kranken- und Ulkushistorie des Patienten • Akutes oder chronisches Ulkus (Wunde innerhalb von 4 Wochen nicht verheilt) • Symptome und Anzeichen einer Entzündung (lokal und/oder systemisch) • Ausdehnung und Tiefe der Infektion und die systemische Reaktion bestimmen, z. B. anhand der PEDIS/IDSA-Klassifikation* (siehe Anhang PEDIS-Klassifikation/IDSA) • Osteomyelitis: Klinische Beurteilung, «Probe-to-bone»-Test
2. Bluttests	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Diagnose einer diabetischen Fussinfektion im Allgemeinen nicht erforderlich • Entzündungsmarker messen, falls systemische Reaktion
3. Normales Röntgenbild	<p>Zur ersten Beurteilung bei allen Patienten mit diabetischer Fussinfektion empfohlen, vor allem, wenn das Ulkus:</p> <ul style="list-style-type: none"> → <i>unter die Haut und unter das subkutane Gewebe reicht = PEDIS 3 (Osteomyelitis?)</i> → <i>chronisch ist (Osteomyelitis?)</i> → <i>traumatisch ist (Fraktur? Charcot?)</i>

Aspekt	Massnahmen
4. MRI	<p>Für die erste Beurteilung normalerweise nicht angezeigt. Sollte in folgenden Fällen in Erwägung gezogen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> → <i>wenn die Situation unklar bleibt (Tiefe der Infektion? Osteomyelitis? Charcot?)</i> → <i>vor einem chirurgischen Eingriff nach Indikation des behandelnden Chirurgen</i>
5. Mikrobiologische Kultur	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn möglich in allen Fällen eine Kultur als Orientierungshilfe bei der Auswahl der richtigen Behandlung anlegen, insbesondere bei tiefen oder chronischen Wunden und/oder bei kurz zuvor durchgeführter antibiotischer Therapie • Kein oberflächlicher Abstrich • Nach Debridement Gewebe (oder Eiter) entnehmen • Knochenbiopsie (wenn möglich Kultur und Histologie), um die antibiotische Behandlung zu steuern und individuell abzustimmen, wenn ein dringender Verdacht auf Osteomyelitis besteht und kein chirurgischer Eingriff geplant ist

* Infectious Diseases Society of America (IDSA)

Behandlung

Aspekt	Massnahmen
1. Triage	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheiden, ob stationäre oder ambulante Behandlung • Kriterien für eine Hospitalisation: <ul style="list-style-type: none"> → Schwere (IDSA 4) oder moderate Infektion (IDSA 3) mit komplizierenden Merkmalen (Komorbiditäten, schwere PAVk*, zu Hause keine Unterstützung) → Komplexe chirurgische Behandlung erforderlich → Schlechte Compliance, psychologische und/oder soziale Faktoren
2. Unterstützende Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Revaskularisierung, falls indiziert → <i>siehe PAVK-Dossier</i> • Druckentlastung (Offloading) → <i>siehe Offloading-Dossier</i> • Wundversorgung/Verband → <i>antiseptisch, kein Verschluss, keine lokalen Anästhetika</i> • Weiterbildung/Schulung • Behandlung von Diabetes und anderen kardiovaskulären Risikofaktoren
3. Chirurgische Behandlung	<ul style="list-style-type: none"> • Lokales Debridement bei milder oder moderater Infektion • Chirurgische Behandlung bei tiefen Abszessen, nekrotisierender Infektion • Chirurgische Behandlung bei Osteomyelitis, falls indiziert
4. Antibiotika 1	<ul style="list-style-type: none"> • Klinisch nicht infizierte Wunden nicht mit Antibiotika behandeln • Keine topische Antibiotika einsetzen • Empirische Behandlung nur bei klarer Indikation und auf Basis der Schwere der Infektion • Bestimmte milde Infektionen lassen sich allein mit Offloading und geeigneter Wundversorgung behandeln • Welche empirische Antibiotikabehandlung? <ul style="list-style-type: none"> → Für milde bis moderate Infektionen: auf aerobe gram-positive Kokken abzielende Therapie, ausser bei kurz zuvor verabreichten Antibiotika und bei ungünstigem Verlauf → Für schwere Infektionen: Breitband-Antibiotikum

Aspekt	Massnahmen
4. Antibiotika 1 (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> • Orale oder parenterale Antibiotika? <ul style="list-style-type: none"> → Bei schwerer (oder moderater) Infektion parenteral starten, dann zu oral wechseln → Oral bei den meisten milden oder moderaten Infektionen → Entscheidung unabhängig vom vaskulären Status • Akutes infiziertes Ulkus (mit Beteiligung des Weichgewebes): <ul style="list-style-type: none"> → Zu Beginn empirische Therapie auf Basis des wahrscheinlichsten Pathogens sowie des klinischen Schweregrads, dann Anpassung basierend auf den Ergebnissen der mikrobiologischen Kultur • Chronisches infiziertes Ulkus: <ul style="list-style-type: none"> → Behandlung basierend auf den Ergebnissen der mikrobiologischen Kultur • Osteomyelitis: <ul style="list-style-type: none"> → Behandlung basierend auf den Ergebnissen der mikrobiologischen Kultur sollte bevorzugt werden
4. Antibiotika 2	<p>Behandlungsdauer</p> <p>A. Infektion des Weichgewebes</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mild: 5–7 Tage bzw. abhängig vom klinischen Verlauf → Moderat: 7–14 Tage bzw. abhängig vom klinischen Verlauf → Schwer: 12–20 Tage bzw. abhängig vom klinischen Verlauf <p>B. Osteomyelitis</p> <ul style="list-style-type: none"> → 4–6 Wochen, sofern keine Resektion des infizierten Knochens → 2–6 Wochen, falls infizierter (aber lebensfähiger) Knochenrest nach Resektion → 0–1 Woche, falls kein infiziertes Restgewebe nach Resektion (z. B. nach Amputation)

* Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVk)

PEDIS-Klassifikation von Infektionen/IDSA

(nur auf Englisch verfügbar)

1 – Uninfected	No systemic or local symptoms or signs of infection
2 – Mild infection	<p>Infected:</p> <ul style="list-style-type: none"> • At least 2 of the following items are present: <ul style="list-style-type: none"> → <i>Local swelling or induration</i> → <i>Erythema > 0.5 cm* around the wound</i> → <i>Local tenderness or pain</i> → <i>Local warmth</i> → <i>Purulent discharge</i> • Other causes of an inflammatory response of the skin should be excluded (e.g., trauma, gout, acute Charcot neuro-osteoarthropathy, fracture, thrombosis, venous stasis). • Infection involving only the skin or subcutaneous tissue (without involvement of deeper tissues and without systemic manifestations as described below). • Any erythema present extends < 2 cm* around the wound • No systemic signs or symptoms of infection (see below)
3 – Moderate infection	<ul style="list-style-type: none"> • Infection involving structures deeper than skin and subcutaneous tissues (e.g., bone, joint, tendon, muscle) or erythema extending > 2cm* from the wound margin. • No systemic signs or symptoms of infection (see below)
4 – Severe infection	<p>Any foot infection with the systemic inflammatory response syndrome (SIRS), as manifested by ≥ 2 of following:</p> <ul style="list-style-type: none"> → <i>Temperature > 38 ° or < 36 ° Celsius</i> → <i>Heart rate > 90 beats/minute</i> → <i>Respiratory rate > 20 breaths/minute or PaCO₂ < 4.3 kPa (32 mmHg)</i> → <i>White blood cell count > 12,000 or < 4,000/mm³ or > 10 % immature (band) forms</i>

Organisation

Level	Red Flags für die Weiterleitung an eine höhere Stufe
<p>Level 1 A <i>Leistungserbringer mit Erfahrung in der Behandlung von diabetischem Fussyndrom</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jegliche klinischen Anzeichen einer Infektion (IDSA ≥ 2) • Schwere Infektion (systemische Reaktion, IDSA 4) → Level 3
<p>Level 1 B <i>Allgemeinmediziner mit Erfahrung in der Behandlung diabetischer Fussinfektionen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Milde Infektion (IDSA 2) und keine Anzeichen für eine Wundheilung innerhalb von 14 Tagen trotz angemessener Wundversorgung und Antibiotikabehandlung → Level 2 oder 3 • Moderate Infektion (Rubor > 2 cm, IDSA 3) → Level 2 oder 3 • Schwere Infektion (systemische Reaktion, IDSA 4) → Level 3
<p>Level 2 <i>Spezialisten in der Behandlung diabetischer Fussinfektionen</i></p>	<p>Schwere Infektion (systemische Reaktion, IDSA 4)</p>
<p>Level 3 <i>Interprofessionelles Fussversorgungsteam</i></p>	

* In any direction, from the rim of the wound; The presence of clinically significant foot ischemia makes both diagnosis and treatment of infection considerably more difficult. ^(2, 3)

Subgruppe infektiöses diabetisches Fussyndrom

Bernard Chappuis, Vorsitz [8] – Emanuel Christ [8]
Angela Cotti er [1] – Astrid Czock [4] – Ilker Uckay
[9] – Veronique Urbaniak [11]

Arbeitsgruppe diabetisches Fussyndrom

Bettina Peter-Riesch, Vorsitz [8] – Ulf Benecke [6]
Lucia Blal [6] – Thomas Böni [13] – Bernard Chap-
puis [8] – Angela Cottier [1] – Emanuel Christ [8]
Astrid Czock [4] – Marc Egli [8] – Sandro Fraternali
[14] – Christian Frei [12] – Isabelle Hagon-Traub [8]
Axel Haine [7] – Mario Malgaroli [2] – Dieter Mayer
[5] – Salah Qanadli [11] – Christina Ruob [3] – Katrin
Schimke [8] – Claude Schoenenweid [8] – Ilker
Uckay [9] – Véronique Urbaniak [11]

Organisationen

- [1] Haus- und Kinderärzte Schweiz (mfe)
- [2] Organisation Podologen Schweiz (OPS)
- [3] PharmaSuisse
- [4] QualiCCare
- [5] Schweiz. Ges. für Gefässchirurgie (SGG)
- [6] Schweiz. Ges. f. Wundbehandlung (SAfW)
- [7] Schweiz. Ges. f. Angiologie (SGA)
- [8] Schweiz. Ges. f. Endokrinologie &
Diabetologie (SGED)
- [9] Schweiz. Ges. für Infektiologie (SGI)
- [10] Schweiz. Ges. für vaskuläre und
interventionelle Radiologie
- [11] Schweiz. Interessengruppe für
Diabetesfachberatung (SIDB)
- [12] Swica Versicherungen
- [13] Swiss orthopaedics
- [14] Verband Fuss & Schuh



Alle Mitglieder von QualiCCare
finden Sie online unter:
www.qualiccare.ch/partner



Verein QualiCCare

Rütistr. 3a | 5400 Baden | www.qualiccare.ch

Referenzen

- 1 Guidance 2015, International Working Group on the Diabetic Foot (www.d-foot.org)
- 2 Schaper NC. Diabetic foot ulcer classification system for research purposes: a progress report on criteria for including patients in research studies. *Diabetes Metab Res Rev* 2004
- 3 Lipsky BA et al. Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. *Clin Infect Dis* 2012
- 4 Wraight PR et al. Creation of a multidisciplinary guideline for diabetes foot complications. *Diabetic Medicine* 2004
- 5 SGINF DFI Leitlinien Expertenkomitee, Guidelines Infektionen des diabetischen Fuss 2018
- 6 Uckay I et al. Principles and practice of antibiotic stewardship in the management of diabetic foot infections-
Curr Opin Infect Dis. 2019 Apr; 32(2):95-101