

FUSSCHIRURGIE

# Der diabetische Fuß als Maßstab

Die Amputationsrate bei Diabetikern zu senken, ist die größte Herausforderung der Fußchirurgie. An ihr misst sich ihr Stand – weniger am Hallux valgus oder an den Hammerzehen. Der neuropathische, nicht erst der stark durchblutungs-gestörte Fuß steht im Zentrum der chirurgischen Therapie, beim diabetischen Vorfußulkus etwa mittels einer sub-  
kutanen Verlängerung der Achillessehne.

Es gibt viele Fußdeformitäten, die Schmerzen verursachen und den Patienten zum Arzt führen. Hierzu gehören unter anderem Schwielen, Clavi und Bursitiden. Der Diabetiker hingegen spürt dies nicht und kommt erst, wenn er ein Ulkus entdeckt hat. Die Aufgabe des behandelnden Arztes ist es, sich die Füße regelmäßig anzuschauen und sie in die Hand zu nehmen. Sieht und spürt er Druckschwielen, Clavi und insbesondere subkuta-  
ne Einblutungen unter den Schwielen, so ist nicht nur deren symptomatische Behandlung erforderlich, sondern es stellt sich die Frage nach einer ursächlichen Behandlung. Alles ohne die typischen Beschwerden des „normalen“ Fußpatienten.

Asymptomatische Fußdeformierungen zu operieren, macht normalerweise keinen Sinn. Beim neuropathischen Fuß ist es anders: Hier ist das Symptom nicht der Schmerz, sondern die Schwielen, die druckbedingte Hyperkeratose, der Clavus, die subkuta-  
ne Einblutung, die Spannungsblase und das beginnende Ulkus. Dies erfordert ein Umdenken im Vergleich zu unseren anderen Fußpatienten. Wir müssen selbst den Schmerz spüren, den der neuropathische Fuß nicht hat.

## Trockene Diabetikerhaut: Tummelplatz für Keime

Die Angst, neuropathische Füße zu operieren überlassen wir den Internisten. Irgendwelche Störungen der Mikrozirkulation (bei nachweisbarer erhaltener Makrozirkulation) spielen bei den durchaus vorkommenden vermehrten Wundheilungsstörungen eine geringere Rolle. Diabetiker haben trockene und rissige Hautverhältnisse, sprich Tummelplätze für Mikroorganismen. Die tägliche Hautpflege mit Urea-haltigen Cremes dient deren

Reduzierung, eine präoperative Antibiotikumprophylaxe ist obligat. Die Knochenheilung kann zum Beispiel bei operierten Charcot-Füßen erstaunlich rasch gehen. Zugegeben: Auch bei mir fehlt es manchmal an der notwendigen Konsequenz der chirurgischen Therapie oder man verpasst den richtigen Zeitpunkt vor der Ulkuserstehung. Ist jedoch erst ein Ulkus da, so sollten sofort alle ursächlichen chirurgische Therapien in Erwägung gezogen werden.

Ulzerationen an den plantaren Mittelfußköpfchen sind keine Seltenheit. Oft sind Hammerzehen die Ursache oder, seltener, andere typische und sichtbare Vorfußdeformierungen, die dann ursächlich behandelt werden sollten. Allein dies erfordert den spezialisierten Fußchirurgen, der sie standardisiert operieren kann. Aber es gibt Vorfußulzerationen, bei denen keine Vorfuß- und Zehendeformierungen vorhanden sind. Sie werden irgendwie behandelt, heilen durch lokale chirurgische Maßnahmen, Vorfußentlastung oder stationäre Aufenthalte ab und treten nach Belastung sofort wieder auf.

## Unsicherer Gang verändert die Druckverhältnisse

Ursache dieser Ulzera ist der vermehrte Druck auf den Vorfuß durch eine Einschränkung der Dorsalflexion des Fußes: Der Diabetiker mit dem neuropathischen Fuß geht anders, weil er unsicher ist. Zusätzlich sind motorische Störungen der intrinsischen Fußmuskulatur vorhanden. Er stellt den Fuß beim Gehen nach außen und rollt nicht richtig ab. Folge ist eine Verkürzung der Achillessehne und ein Spitzfuß (Pes equinus) mit deutlich vermehrter Druckbelastung des Vorfußes. Dies verursacht Schwielen, subkutane Einblutungen,



Abb. 1: Plantares Ulcus am Metatarsale 5 Köpfchen bei neuropathischem Fuss mit Spitzfuß und vermehrter Supination



Abb. 2: Markierung der Inzisionen für die subkutane Achillessehnenverlängerung



Abb. 3 a und b: Distale Einkerbung der Achillessehne von ventral nach dorsal

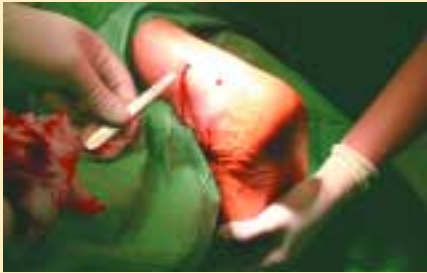


Abb. 4 a und b: Proximale Einkerbung der Sehne von dorsal nach ventral.

Infektion, Abszess, Ulkus, Einbruch ins Gelenk und Ostitis. Die Ulzera finden sich meist an den plantaren Metatarsalköpfchen 1 bis 3. Seltener findet sich eine zusätzliche Supinationsfehlstellung (Pes equino varus), die Ulzerationen an den Metatarsalköpfchen 4 und 5 verursacht. Man muss sich hier vergewissern, ob das Ulkus am MT 5 Köpfchen nicht durch einen Schneiderballen verursacht wurde.

Die ursächliche Behandlung des plantaren Vorfußulkus, das nicht auf Vorfuß- und Zehendeformitäten beruht, besteht in der Wiederherstellung der Dorsalflexion des Fußes und somit der Druckentlastung des Vorfußes. Die Methode der Wahl ist hierbei die Achillessehnenverlängerung. Sie kann offen oder subkutan erfolgen, natürlich in Lokalanästhesie. Die subkutane Verlängerung ist wegen ihres geringeren Risikos eine gute Methode. Es handelt sich dabei nicht um marginale Größen, Verbesserungen der Dorsalflexion des Fußes um 20-30 Grad sind keine Seltenheit.

### Ansetzende Muskelfasern unterstützen die Heilung

Nach Setzen der Lokalanästhesie erfolgt in Bauchlage eine Stichinzision von medial, kurz proximal des Fersebeinansatzes. Die Sehne wird durch Druck auf den Vorfuß angespannt, das 11er oder 15er Skalpell wird gedreht und die Sehne etwa zur Hälfte eingekerbt. Anschließend erfolgt der gleiche Vorgang etwa drei Zentimeter proximal in der anderen Richtung. Wo man die dorsale oder ventrale Inzision macht, ist nicht festgelegt. Ich bevorzuge proximal die Inzision von dorsal nach ventral, weil ich mir bei einer zu tiefen Einkerbung

noch Unterstützung der Heilung durch ansetzende Muskelfasern verspreche.

Nachdem der Fuß manuell noch maximal dorsal flektiert wurde, erfolgt die Naht der Einstichstellen und das Anlegen einer dorsalen Gipslonguette in entsprechender Dorsalflexion bis zum Entfernen der Fäden. Dann können die Patienten mit Krankengymnastik beginnen und in einem bequemen Turnschuh gehen. Die Wiederherstellung der Gehfunktion mit guter Abrollbewegung ist die wesentliche Aufgabe der anschließenden Krankengymnastik.

Die richtige Indikation ist der Schlüssel zum Erfolg. Eine noch so gute chirurgische Ulkusbehandlung ist immer eine Symptombehandlung. Rechtzeitige Krankengymnastik könnte sinnvoll sein, ist aber weder von Seiten der Compliance noch von den Kosten her dauerhaft erfolversprechend. Entsprechendes Schuhwerk und Einlagen haben prophylaktischen, weniger therapeutischen Wert. Wird das Vorfußulkus durch eine Einschränkung der Dorsalflexion des Fußes verursacht, so ist die subkutane Verlängerung der Achillessehne die Methode der Wahl.

Wir haben bisher 17 dieser Eingriffe bei 13 Patienten durchgeführt (viel zu wenige, weil die meisten Patienten vom Hausarzt direkt im Krankenhaus landen). Bei drei Patienten haben wir die Indikation zu spät gestellt, zwei endeten in der transmetatarsalen Vorfußamputation (ambulant in Fußblockanästhesie), einer in der Unterschenkelamputation. Ein Patient bekam ein Rezidiv unter dem medialen Sesambein des MT 1, das

arthrotisch und hypertroph war. Nach der Resektion des Sesambeines heilte das Ulkus ab.

### Komplette Durchtrennung der Achillessehne in einem Fall

Einen Patienten hatten wir vorher mit einer Panmetatarsale-Köpfchenresektion operiert. Er bekam zwei Jahre danach ein Ulkus am Metarsale 1. Vielleicht wäre die umgekehrte Reihenfolge der Eingriffe besser gewesen. Ebenso haben wir einen Patienten mit einer sehr basinalen transmetatarsalen Vorfußamputation, nach wie vor bestehenden Spitzfuß und einem



Abb. 5: Präoperative Einschränkung der Dorsalflexion des Fußes.



Abb. 6: Postoperatives Ergebnis mit deutlicher Verbesserung der Beweglichkeit

Abb. 5: Präoperative Einschränkung der Dorsalflexion des Fußes.

Ulkusrezidiv am plantaren Stumpfende mit der subkutanen Achillessehnenverlängerung behandelt. Das Ulkus heilte danach rasch ab.

Einmal haben wir die Achillessehne komplett durchtrennt. Es war ausgerechnet der zweite Eingriff dieser Art. Normalerweise ist eine Wiederherstellung mittels einer Umkipplastik erfolgreich, auch bei veralteten oder Rerupturen. Es handelte sich um eine ältere Patientin, die bereits sechs Voroperationen hatte, der mehrfach eine Vorfußamputation empfohlen wurde und der ich nicht mehr viel zugetraut hatte – was eine Fehleinschätzung war. Ihr wurde ein orthopädischer Schuh verordnet. Ich sehe sie seit fast acht Jahren regelmäßig. Sie hat bisher kein Ulkusrezidiv bekommen, ist aber immer noch sauer auf mich, weil sie nicht so fix gehen kann...

Neun der Patienten kommen seither ein bis zweimal im Quartal zur In-

spektion. Es dauert keine zehn Minuten. Ich mache auch kleinere fußpflegerische Arbeiten. Ich bin mir dafür weder zu schade, noch stören mich Honorarprobleme. Müsste ich stattdessen alle zwei Tage Nekrosen exzidieren, sähe es bei gleicher Honorierung wesentlich schlechter aus.

### Zusammenfassung

Vorfußulzerationen können häufig ohne entsprechende Vorfußdeformierungen auftreten. Ursache ist die Einschränkung der Dorsalflexion des Fußes durch Achillessehnenverkürzung und die dadurch gesteigerte Druckbelastung des Vorfußes. Ursächliche Behandlung ist die Achillessehnenverlängerung.

Hierbei hat sich beim Diabetiker der subkutane Eingriff als effektiv erwiesen. Er lässt sich in Lokalanästhesie und ambulant durchführen. Die Risiken sind gering. Der Eingriff gehört zum Repertoire einer spezialisierten

Fußchirurgie. Nur durch diese wird sich eine signifikante Reduktion der Amputationsrate erreichen lassen. Bürokratische Qualitätsprogramme allein sind ebenso wenig hilfreich wie neuartige Wundheilungsapplikationen oder chirurgisch interessierte Diabetologen.

**KONTAKT:** Dr. Enno Keller, Neue Str. 13  
22926 Ahrensburg  
Tel.: 0 41 02/13 33  
Fax: 0 41 02/3 21 13



# EPIGLU®

Kleben statt nähen – die zeitgemäße Wundversorgung!

Tube mit aufgesteckter Einmal-Feindosierpipette



Der einzige Ethyl-2-Cyanoacrylat-Wundkleber in der Tube, der günstiger ist als Nadel und Faden!

- nur 1,59 EUR pro Wundversorgung  
errechnet auf der Grundlage einer Packung mit 4 Tuben
- wiederverschließbare Tube mit 3 g Inhalt  
für mindestens 20 Anwendungen
- einfaches Auftragen mit Feindosierpipetten
- 3 Jahre lagerstabil
- Sprechstundenbedarf

Fordern Sie Unterlagen an:

### MEYER-HAAKE · MEDICAL INNOVATIONS

Christine Meyer-Haake · Am Joseph 9 · 61273 Wehrheim · Deutschland  
Telefon ☎: +49 (0) 60 81-44 61-0 · Telefax ☎: +49 (0) 60 81-44 61-22  
E-Mail: info@meyer-haake.com · Internet: http://www.meyer-haake.com