

Offizielles Organ:
VDBD, BDD, BVKD,
DDU, VDO_E

Diabetes Forum

S O N D E R H E F T F U S S

Das hält den
Fuß zusammen

Warum wir
nicht tun, was
wir tun sollten

Rund um
Haut und Haar

Nagelneu
und Nagelprobe

In und
out für Socken



Der Fuß des Diabetikers



Diabetisches Fußsyndrom:

GEHWOL med Lipidro Creme – wirksame Option gegen trockene Diabetiker-Füße.

Etwa 75 bis 80 Prozent der Diabetiker leiden unter trockener Fußhaut – ein Risikofaktor bei der Entstehung diabetischer Fußschäden. Die Vermeidung trockener Fußhaut gehört deshalb zu den wichtigsten Lernzielen bei der Diabetiker-Beratung. (1)

Bei trockener Fußhaut liegt in der Regel ein Mangel an epidermalen Lipiden sowie Feuchthaltefaktoren vor, die zusammen mit abgestorbenen Hornzellen die natürliche Hydro-Lipid-Barriere der äußeren Hautschicht (stratum corneum) bilden. Ist diese Barriere gestört, kommt es zu übermäßigem Feuchtigkeitsverlust. Trockene Haut wird in diesem Zusammenhang auch als hydrolipidarme Haut bezeichnet. Geeignete Pflegepräparate sollten deshalb beides, nämlich den Mangel an Feuchtigkeit (Hydro-) und Fetten (-Lipid) ausgleichen und auf diese Weise die hauteigene Barrierefunktion wiederherstellen. (2) Eine dermatologisch geprüfte und für Diabetiker geeignete Option zum Schutz vor trockener Fußhaut bietet GEHWOL med Lipidro Creme: Harnstoff (10% Urea), Glycerin sowie



Algenextrakt binden Feuchtigkeit (Hydro-) und wirken Hornhaut erweichend. Hautfreundliche Fette aus Sanddorn- und Avocadoöl regulieren den Lipidgehalt im stratum corneum (-Lipid). In verschiedenen Studien wurde die Wirksamkeit und Verträglichkeit von GEHWOL med Lipidro Creme an Diabetikern getestet (3):

- Sowohl im Epikutantest als auch in einer 24-stündigen Beobachtungsphase erwies sich GEHWOL med Lipidro Creme als sehr gut hautverträglich und erreichte eine sehr hohe Akzeptanz in Bezug auf

Anwendungseigenschaften sowie Pflegewirkung.

- Ein hochsignifikanter Befeuchtungseffekt ist während einer Zeitdauer von 60 Minuten bis 24 Stunden nach der Applikation nachweisbar.
- Während einer zweiwöchigen Anwendungsphase mit 31 Diabetikern und zweimal täglicher Applikation stieg die Hautbefeuchtung durchschnittlich um 40 Prozent an.



links: Trockene Fußhaut wird bei Diabetikern schnell zum Problem.

rechts: GEHWOL med Lipidro Creme schützt zuverlässig.

(1) Pavicic T, Korting HC. Xerosis und Kallusformation als Schlüssel für das diabetische Fußsyndrom: Problemstellung und Management aus dermatologischer Sicht. JDDG 2006; 4(11): 935-941.

(2) Kresken J, Daniels R, Arens-Corell. Dermokosmetika zur Reinigung und Pflege trockener Haut. Leitlinie der GD Gesellschaft für Dermopharmazie e.V. (1. Oktober 2003)

(3) Bielfeldt S, Wigger-Alberti W, Lüthmann M, Wilhelm KP. Wirksamkeit und Verträglichkeit des kosmetischen Pflegeproduktes GEHWOL med Lipidro Creme bei Diabetikern. Haut 2004; 15(4): 178-180.

Neuer Wein in alten Schläuchen

Ich kann Ihre Reserve verstehen, die sich vielleicht wie folgt formulieren lässt: Eigentlich ist doch zum Fuß des Diabetikers alles schon gesagt. Und wenn Sie diese Aussage mit etwas Ironie würzen wollen, ergänzen sie zusätzlich: Aber noch nicht von jedem.

Aber genauso wie für uns ein Nein auf eine Frage nie eine endgültige Lösung darstellt, haben wir versucht, auf ein weitgehend bekanntes Thema einige neue Antworten zu finden oder im übertragenen Sinne: neuen Wein in alte Schläuche zu füllen.

Ausgangspunkt für unsere Bemühungen ist das Ziel, die Füße unserer Diabetiker möglichst lange gesund zu halten, da sie uns im Schnitt über 160 000 km durch das Leben tragen müssen.

Der erste Artikel in diesem Sonderheft ist ein Mixtum compositum aus Nerven, Gefäßen und Haut.

Der Schwerpunkt wurde dabei bewusst auf die diabetesspezifischen Nervenläsionen gelegt, da sie im Zentrum aller weiteren Veränderungen am Fuß des Diabetikers stehen.

Catharina Zick soll uns mit ihrem Beitrag helfen zu verstehen, warum die Bemühungen zur Krankheitsbewältigung bei unseren Patienten häufig nicht fruchten und welche Auswege es aus diesem täglichen Dilemma geben kann.

Im Artikel „Rund um Haut und Haar“ geht es um die Kontaktzone des Fußes zur Umwelt. Da diese Barriere zwischen Innen und Außen beim diabetischen Fuß typischen Wandlungen unterliegt, werden wichtige Ratschläge gegeben, welche Wege der Normalisierung sich durch gezielte und an der Pathophysiologie des diabetischen Fußes orientierte Pflege eröffnen.

Bei mehr als der Hälfte aller Diabetiker lassen sich Pilzkrank-

kungen der Haut und insbesondere der Fußnägel nachweisen. Wichtig dabei ist, dass sie keine Selbstheilungstendenz haben, sondern spezifisch behandelt werden müssen. Dr. Thomas Schäper dazu: Sie sind nicht nur ein kosmetisches Problem.

Über Socken als Mediziner zu schreiben, darüber mögen einige Diabetologen die Nase rümpfen. Aber ich rufe in Erinnerung, dass vor nicht wenigen Jahren das Gleiche für das Schuhwerk von Diabetikern galt. Und wie haben sich die Zeiten auf diesem Feld zum Positiven verändert. Für uns sind die Socken die zweite Fußhaut und deshalb verdienen sie besondere Beachtung.

Abschließend hoffen wir, um im Bild zu bleiben, dass der neue Wein in alten Schläuchen munden wird und dass der Trinkspruch Prosit im Sinne seiner Bedeutung sich positiv für die Versorgung unserer Patienten auswirkt: „Es möge nützen.“



Professor Reinhard Zick: Er hat dieses Sonderheft medizinisch koordiniert.

Diabetes Forum

ISSN 1614-6476, 19. Jahrgang

Herausgeber und Verlag: Kirchheim + Co GmbH, Kaiserstr. 41, 55116 Mainz, Tel. (0 61 31) 9 60 70-0, Fax (0 61 31) 9 60 70-70, E-Mail: Info@kirchheim-verlag.de. Geschäftsführer: Manuel Ickrath

Wissenschaftliche Redaktion: Prof. Reinhard Zick, Lingen

Redaktion und Koordination: Matthias Heinz (Anschrift siehe Verlag), Telefon (0 61 31) 9 60 70-35, Fax: (0 61 31) 9 60 70-90

Herstellung/Layout: Reiner Wolf (Anschrift siehe Verlag), Telefon (0 61 31) 9 60 70-11, Fax: (0 61 31) 9 60 70-70

Druck: Schaffrath DruckMedien, Marktweg 42-50, 47608 Geldern, Tel. (0 28 31) 396-152.

Alle Rechte bleiben dem Verlag nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen vorbehalten. Die Redaktion behält sich das Recht auf redaktionelle Überarbeitung vor. Gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar.

Das Sonderheft wurde unterstützt von der EDUARD GERLACH GmbH (GEHWOL)

© Kirchheim-Verlag Mainz





Was hält den Fuß zusammen?

Vielseitig Wussten Sie, dass die Körperhaut das größte (je nach Körperfumfang und Körpergröße 1,5 bis 2 Quadratmeter), das schwerste (bis zu 10 kg) und funktionell das vielseitigste Organ des menschlichen Organismus ist? Lesen Sie selbst.

Text: Prof.
Reinhard Zick.

Diese Vielseitigkeit der Haut liefert uns das Stichwort für alles Weitere in diesem Beitrag. Lassen Sie uns fragen, was die Vielseitigkeit im Besonderen der Fußhaut ausmacht und welche spezifischen Veränderungen im Rahmen des Diabetes mellitus dieses Körperhautareal betreffen.

Beginnen wir mit der Durchblutung. Im Rahmen einer peripheren AVK kann die Fußhaut blass und kühl sein, insbesondere da beim Diabetiker in typischer Weise der periphere Verschlussstyp überwiegt.

Fußpflege frühzeitig selbst in die Hand nehmen.

Häufig finden wir jedoch bei der Untersuchung der unteren Extremität das umgekehrte Bild: Der Fuß ist eher überwärmt, die Venen sind gut gefüllt und die Haut glänzt trocken-rötlich. Dieses Bild ist Ausdruck der autonomen Neuropathie der Gefäße, die sowohl die Durchblutung der Haut steigern als auch vermindern kann.

Gestörte kapilläre Durchblutung in der Lederhaut

In der Unterhaut (Subcutis) werden arteriovenöse Shunts eröffnet, die zu einer verstärkten Blutdurchströmung in diesem Bereich führt.

Als Folge davon wird jedoch die kapilläre Durchblutung in der Lederhaut (Corium), die den arte-

riovenösen Shunts nachgeschaltet ist, gedrosselt. Die reduzierte Blutversorgung der Lederhaut betrifft u.a. die dort lokalisierten Schweißdrüsen und die Haarfollikel mit den Talgdrüsen.

Neuropathie beeinflusst Schweißproduktion

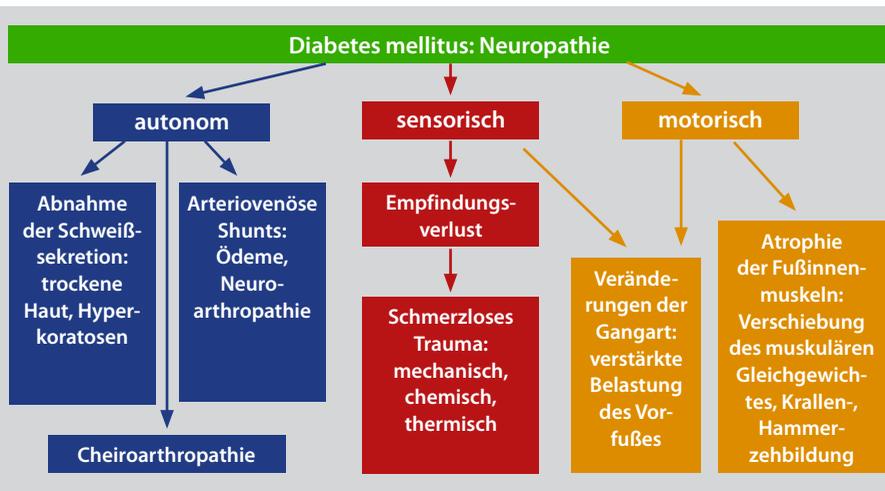
Da die Oberhaut (Epidermis) rein passiv über die Kapillaren der Lederhaut mit Flüssigkeit und Nährstoffen versorgt wird, macht sich die arteriovenöse Shuntbildung der Subcutis in der Unterhaut am stärksten bemerkbar. Die Lage der Oberhaut gleicht einem Endstromgebiet.

Die autonome Neuropathie beeinflusst gleichfalls die Produktion der Schweißdrüsen.

Auf der Fußsohle finden sich pro cm² knapp 400 ekkrine Schweißdrüsen. Der Schweiß der Fußsohle besteht zu 99 % aus Wasser, zu 1 % aus Kochsalz sowie weiteren anorganischen Salzen, Harnstoff, Harnsäure, langkettigen Fettsäuren, Aminosäuren, Ammoniak und Cholesterin.

Frischer Schweiß ist völlig geruchlos. Erst der Abbau der





Fettsäuren zu kürzeren Ketten wie Ameisensäure oder Buttersäure sorgt für den typischen Schweißgeruch. Dafür sind verschiedene Bakterien, die natürlich auf der Haut vorkommen, verantwortlich.

Seine biologische Funktion besteht in der durch Verdunstungskälte erzeugten Kühlung der Haut. Durch Verdunstung auf der Hautoberfläche werden dem schwitzenden Fuß 2,42 kJ/g Schweiß an Energie entzogen. Der durch die ekkri-

nen Drüsen produzierte Schweiß trägt darüber hinaus zur Ausbildung eines Säureschutzmantels (pH 4,5) bei, indem er durch seine

chemische Zusammensetzung entscheidend zur Abwehrfunktion der Haut gegen Krankheitserreger mitwirkt.

„Der Schweiß trägt zur Ausbildung eines Säureschutzmantels bei.“

Veränderte Sekretion

Bei über 2/3 der Diabetiker besteht am Fuß eine veränderte Schweißsekretion, die sich zwischen einfach und schnell mit dem Testpflaster Neuropad nachweisen lässt. Bei diesem Nachweisverfahren erfasst eine zeitabhängige Farbreaktion von Blau nach Pink, die von der Flüssigkeitsmenge auf der Hautoberfläche getriggert wird, die nachlassende Schweißproduktion.

Die Fußhaut eines Diabetikers mit Störung der Sudomotoren ist aus dem oben Gesagten deshalb trocken, rissig, überwärmt, geruchlos und neigt zu Infektionen.

Talgdrüsen beeinträchtigt

Die autonome Neuropathie am Fuß verändert nicht nur Schweiß-

produktion der Haut, sondern auch die Funktion der Talgdrüsen.

Diese finden sich im Gegensatz zu den Schweißdrüsen nur in Verbindung mit den Haarfollikeln an der Zehen- und Fußoberseite. Die Zusammensetzung des Talgs ist von Mensch zu Mensch etwas unterschiedlich. Die Hauptbestandteile des Talgs sind Triglyceride (ca. 43 %), Wachse (ca. 23 %) sowie freie Fettsäuren und Squalene (beide ca. 13 %). Der Talg macht die Haut auf Grund seiner fettig-ölgigen Eigenschaften geschmeidig und Wasser abstoßend. Darüber hinaus hemmt er das Keimwachstum.

Geht die Talgproduktion der Fußhaut in Folge der autonomen Neuropathie verloren, verliert die Haut ihre rückfettenden und antibakteriellen Funktionen.

Da die autonome Neuropathie am Fuß des Diabetikers sowohl die Schweiß- als auch die Talgdrüsen verändert, müssen Pflegemittel sowohl Fett – als auch Wasser – rückführende Eigenschaften aufweisen. Zusätzlich sollten sie antibakteriell wirken.

Funktion als Sinnesorgan

Die Vielseitigkeit der Haut bezieht sich insbesondere auch auf ihre Funktion als Sinnesorgan. In

Neuropathie: Sie ist in drei Arten unterteilt.



Das Testpflaster Neuropad.

i Recherche-Tipps

Wenn Sie weitere Informationen über das Thema „Haut und Diabetes“ bekommen möchten, schauen Sie doch einmal im Internet nach. Wir haben für Sie einige Seiten herausgesucht:

- ◆ www.diabetes-world.net
- ◆ www.diabetesgate.de
- ◆ www.diabetes-forum.com

Oder recherchieren Sie doch als Abonnent des Diabetes-Forums einfach einmal in unserem Zeitschriftenarchiv unter den Stichwörtern „Haut und Diabetes“:

- ◆ www.diabetes-verlag.de
- ◆ www.kirchheim-verlag.de

i Autor

Prof. Reinhard Zick
 Facharzt für
 Innere Medizin,
 Gastroenterologie,
 Endokrinologie,
 Diabetologie DDG

E-Mail:
reinhard.zick@bonifatius-lingen.de



Charcot-Fuß.



Beginnende Nagelmykose des Großzehs.



Ausgeprägte Nagelmykose des Großzehs.



Interdigitalmykose.

der Fußhaut sitzen unterschiedlichste Sinneszellen, die differente Empfindungen registrieren und verarbeiten.

So gibt es Rezeptoren für Kälte, Wärme, Druck, Berührung, Vibrationen und Schmerz. Auch die Form der Sinneszellen ist sehr variabel. Einige tragen weiterhin die Namen ihrer Entdecker: Vater – Pacini – Lammellen – Körper (Tastsinn), Merkelsche Tastscheiben (Tastsinn), Ruffinische Spindeln (Wärmepunkte) und Krause – Endkolben (Kältepunkte). Einzelne Nerven enden ohne speziellen Rezeptor in der Epidermis.

Hautsignale verarbeiten

Wie wichtig das Sinnesorgan Haut für den Gesamtorganismus ist, lässt sich auch in der Größe der Gehirnbereiche, die für die Verarbeitung der Hautsignale zuständig sind, ablesen.

Dabei ist die Größe der einzelnen Hautbereiche im Gehirn sehr unterschiedlich. Rumpf und Bein zusammengenommen beanspruchen in der sensiblen Hirnpräsenz das gleiche Volumen wie beide Füße ohne die zehn Zehen, die im Hirn sensibel dem Geschlechtsorgan gleichgestellt sind.

Kulturell und in der öffentlichen Wahrnehmung würde eine Gleichstellung zwischen beiden Körperbereichen Unverständnis und einen Sturm der Entrüstung auslösen.

Feinste Sinne

Als feinsten Sinn am Fuß gilt der Tastsinn. Dabei finden sich die meisten Tastrezeptoren im Bereich der Zehen. Die Zehen sind in der Lage, Gewichtsunterschiede von wenigen tausendstel Gramm zu unterscheiden und Fremdkörper von unter einem Millimeter zu diskriminieren. Die sensible Neuropathie am Fuß des

Diabetikers zerstört schrittweise dieses hochkomplexe Sinnesorgan Haut und schwächt die Hirnpräsenz der Hautreize des Fußes zunehmend ab.

In der fehlenden Hirnpräsenz oder dem peripheren Reizverlust liegt auch mit begründet, warum viele Diabetiker mit sensorischer Neuropathie am Fuß diesen Körperteil als fremd empfinden und Fußschulungen gegenüber sich häufig als beratungsresistent erweisen. Deshalb sind neue Wege der Motivation auf diesem Schulungsfeld mehr als überfällig.

Gleichgewicht verschoben

Die motorische Neuropathie verschiebt zum einen im Zehenbereich des Diabetikers das muskuläre Gleichgewicht zwischen Extensoren und Flexoren zugunsten der Beuger. Als Folge davon kommt es zur Ausbildung von Krallen- und Hammerzehen.

Zum anderen kommt es durch die motorische Neuropathie zu einem Rückgang der Muskulatur im gesamten Fußbereich. Dieser Abbau schließt interessanterweise das subkutane Fettgewebe mit ein, so dass die Füße nur noch aus Haut und Knochen zu bestehen scheinen. In der Literatur wird dafür häufig das Bild der lokalen Kachexie verwendet.

Die Vielseitigkeit der Haut erschöpft sich nicht in ihren Aufgaben als Kontakt- und Sinnesorgan sowie Regulator des Wärmehaushaltes. Sie erfüllt auch wichtige immunologische Funktionen. So enthält die Haut wertvolle adulte Stammzellen, die sich in alle drei Keimblätter des menschlichen Organismus weiterentwickeln können.

Abschließend sei auf die kulturelle Bedeutung der Fußhaut hingewiesen. Die Fußwaschung ist als christliches Symbol ein Zeichen der höchsten Nächstenliebe und Hinwendung.

Warum wir nicht tun, was wir tun sollten?



Motivation Diesem Thema, das nicht nur im Leben der Diabetiker eine wichtige Rolle spielt, möchten wir uns hier widmen.

Wie gut wir darin sind, uns jeden Tag aufs Neue zu motivieren, ist

uns häufig nicht bewusst, da wir viele Dinge für selbstverständlich halten.

Zur Verdeutlichung möchten wir Sie zu einem kleinen Gedankenexperiment

einladen. Schließen Sie dazu, bevor Sie weiterlesen, einen Moment die Augen und lassen Sie Ihren gestrigen Tag, vom Aufstehen bis zum Zubettgehen, noch einmal an sich vorüberziehen.

Sich selbst motivieren

Egal, wie ein Wecker klingelt, sein Ton ist selten ein Signal, das Jubelschreie in uns auslösen kann. Trotzdem, wir stehen auf. Egal, wie viel Spaß der Job auch macht, auf manche Aufgaben könnten wir gerne verzichten. Trotzdem, wir kümmern uns darum. Die Haushaltstätigkeiten nach Feierabend machen das Leben nicht gerade schöner. Trotzdem, wir erledigen sie.

Mit Sicherheit sind Sie auch in ihren Gedanken auf einige Bei-

spiele aus den genannten Tätigkeitsfeldern gestoßen, aber für die wenigsten haben Sie sich lobend

auf die Schulter geklopft. Trotzdem, Sie haben sich motiviert und die Aufgaben gemeistert.

Vielleicht denken Sie nun, das sei doch selbstverständ-

lich und bedürfe keines Worts des Lobes, und genau hier beginnt ein wichtiger Prozess.

„Unrealistische und überhöhte Anforderungen sind problematisch.“

gen von Alltäglichkeiten seien doch nicht der Rede Wert und Ihnen vorhalten würde, um was Sie sich alles nicht gekümmert hätten. Und eben dieser kleine Kerl macht es uns manchmal so schwer, Ziele anzugehen und umzusetzen.

Dieser innere Kritiker hat nichts Besseres zu tun, als ständig zu kommentieren, was wir alles noch nicht erledigt haben oder an unseren Leistungen herumzunörgeln. Fast jeder kennt die guten Vorsätze, die alljährlich an Silvester gefasst werden. „Ich möchte das ganze Jahr keine Süßigkeiten mehr essen oder mindestens dreimal in der Woche Sport treiben.“ Diese Vorhaben werden dann einige Tage oder Wochen eingehalten, die Entsagung ist groß, doch die Verführung noch größer und nach kurzer Zeit wirft man alles über Bord.

Das kleine Teufelchen

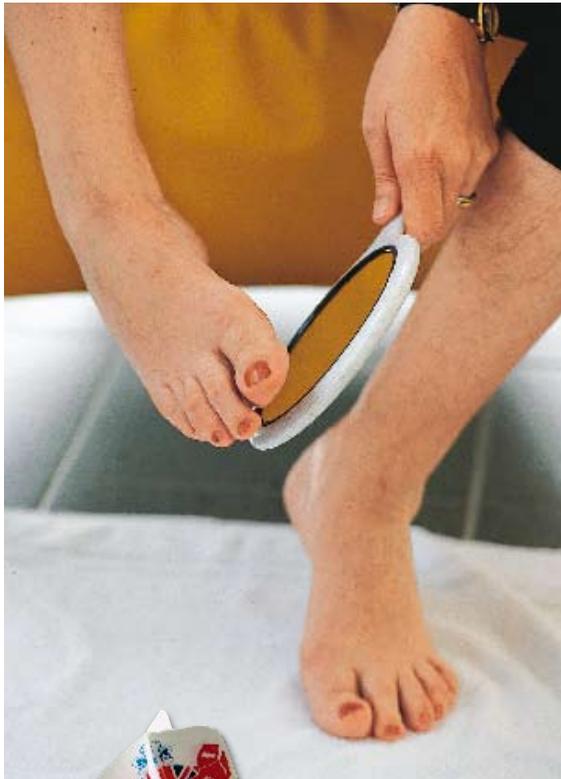
Stellen Sie sich vor, auf Ihrer linken Schulter wohne ein rechtshaberisches, kleines Teufelchen, welches nichts Besseres zu tun habe, als Ihnen lautstark entgegenzusaunen, solche Erledigun-

Text: Dipl.-Psychologin
Catharina Zick.



Selbstvorwürfe

An dieser Stelle betritt das Teufelchen die Bühne und wirft mit Selbstvorwürfen und Schuldgefühlen um sich. Das Problemati-



sche daran ist, dass diese unrealistischen und überhöhten Anforderungen an uns selbst und unsere Disziplin immer wieder beweisen, wie willensschwach wir sind, was auf kurz oder lang dazu führt, dass wir uns gar nicht mehr mit unseren Vorsätzen und Veränderungswünschen ausein-

Zielvorgaben

anderzusetzen. Doch hat man diesen Mechanismus erst einmal erkannt, gibt es Auswege aus dem Dilemma.

Veränderungsbereitschaft

Bei der Auswahl Ihrer Ziele gilt es einiges zu beachten, um der Gefahr entgegenzuwirken, dass die Umsetzung zum Misserfolgsereignis wird. Der Begriff Motivation lässt sich als Veränderungsbereitschaft be-

schreiben, deshalb fragen Sie sich zuerst: „Möchte ich mein Vorhaben zum jetzigen Zeitpunkt angehen? Bin ich bereit, etwas zu verändern?“ Dies ist wichtig, da Halbherzigkeiten häufig nicht dazu führen, dass wir genug Motivation aufbringen, unsere Ziele anzugehen und wir in der Folge eher Frustration erleben und unsere Durchhaltekraft sinkt. Hierbei ist es hilfreich, sich einmal die kurz- und langfristigen Konsequenzen zu verdeutlichen, die eine Veränderung oder ein Beibehalten der alten Gewohnheiten mit sich bringen würde.

Hat man sich entschlossen, dass der Nutzen überwiegt, sollten die Ziele zunächst genau formuliert werden. Wenig hilfreich sind globale Vorsätze wie „Ich will mit meiner Gesundheit nicht mehr fahrlässig umgehen“. Solch ein Vorsatz ist wenig präzise und konkret, sondern schließt alle Bereiche mit ein, die die Gesundheit betreffen. Hierzu kann neben dem eigenen Lebenswandel jeglicher Arztbesuch oder, im Falle eines Diabetikers, der Umgang mit den eigenen Füßen zählen.

Bei der Zielformulierung sollten Ihre Patienten vielmehr dar-

auf achten, dass diese positiv, klein und präzise ist, damit daraus ein konkretes Verhalten abgeleitet werden kann. Neben der Beschreibung des Ziels, welches beispielsweise „Ich werde mich um meine Füße kümmern“ heißen könnte, sollte hierfür ein bestimmtes Zeitfenster in einem

„Halbherzigkeiten führen nicht dazu, genügend Motivation aufzubringen.“

realistischen Zeitrahmen gewählt werden. Dieses geplante Zielverhalten muss in Schritte zerlegt werden, welche im Einzelnen leicht zu schaffen und mit einem überschaubaren Aufwand verbunden sind. Man kann sich dies wie die Stufen einer Pyramide vorstellen, an deren Spitze das Erreichen des Gesamtzieles steht.

Ersten Schritt formulieren

Ersten Schritt formulieren

Als erster Schritt könnte formuliert werden, die eigenen Füße je-

i Schulung

Qualifizierte Schulungskräfte und moderne Schulungsprogramme, beispielsweise „Diabetes und Verhalten“, das verhaltensmedizinische Erkenntnisse integriert, „MEDIAS 2“, „Hypos“ und „BGAT“ sind für die Patientenschulung die Basis des Erfolgs.

Mit dem Programm „Diabetes und Verhalten“ inklusive des Moduls DISKO ist erfreulicherweise ein neuer Weg von Diabetesschulungen eingeschlagen. Anders als bei der traditionellen Schulung mit ihren festgelegten therapeutischen Vorgaben und Vorstellungen spielt bei den verhaltensorientierten Schulungsprogrammen der uns allen bekannte, bei einigen leider mittlerweile wieder vergessene „Empowerment“-Gedanke eine große Rolle.



Eine wirksame Fußcreme schützt vor trockener und lipidarmer Haut, wenn die Füße zweimal täglich damit eingecremt werden.

den Abend einige Minuten genau zu betrachten. Als Unterstützung können Hinweisreize, wie Zettel am Spiegel oder Erinnerungsmeldungen im Handy dienen, bis das Verhalten automatisiert ist. Weitere Schritte könnten darin bestehen, in den nächsten zwei Wochen einen Podologen aufzusuchen und innerhalb von drei Monaten geeignete Socken und Schuhwerk für Diabetiker anzuschaffen. Eine weitere Empfehlung sollte darin bestehen, dass sich der Patient beim Podologen oder in der Apotheke eine wirksame Fußcreme zur Pflege trockener, hydrolipidarmer Haut besorgt. Mit dieser Creme sollte er sich die Füße dann zweimal täglich eincremen.

Projekt nicht ins Wanken bringen

Schlagen Sie Ihren Patienten vor, dass sie sich bei jedem Unterziel fragen, was für sie einen guten Erfolg darstellen würde, wenn sie alle alltäglichen Hindernisse und Ablenkungen mit einbezie-

hen. Anfänglich könnte es ein guter Erfolg sein, die Füße jeden zweiten Tag zu untersuchen und das Verhalten in einem nächsten Schritt regelmäßiger werden zu lassen.

„Ihre Patienten sollten das Wort Rückfall aus ihrem Wortschatz streichen.“

Somit laufen sie nicht Gefahr, dass ein Nichteinhalt ihrer Vorhaben sie aus der Bahn wirft und ihr Projekt ins Wanken bringt. Streichen Sie das Wort Rückfall aus Ihrem Sprachgebrauch, denn es impliziert, dass Sie wieder ganz am Anfang stehen und die alten Verhaltensgewohnheiten die Ober-

hand gewonnen haben. Ersetzen Sie es durch das Wort Vorfall und sehen Sie einen solchen als Chance an, etwas aus Ihrem Verhalten zu lernen.

Das Wort Rückfall streichen

Fragen Sie sich, wie Sie in der Vergangenheit ähnliche, schwierige Situationen gemeistert haben. Gerade in solchen Momenten ist es wichtig, nicht nur die noch vor Ihnen liegenden Stufen der Pyramide zu sehen, sondern nach unten zu schauen und sich zu sagen, wie viel Sie schon geschafft haben.

Dieser Schritt der Ergebniskontrolle fördert die Motivation und hilft, Schwierigkeiten auf die Spur zu kommen. Zusätzlich sollten Belohnungen geplant werden, durch welche die eigenen Anstrengungen anerkannt werden. Sollten Sie sich dazu motivieren, einige der hier vorgestellten Hinweise zu beherzigen, sind Sie auf dem richtigen Weg und werden ihn in Ihrem Tempo weitergehen. Vergessen Sie dabei nicht: Keine Pyramide wurde an einem Tag erbaut.



Belohnung planen: z. B. mit der Wanne.



Trockene Fußhaut – ein Risiko für Diabetiker

Trockene Haut und übermäßige Hornhaut sind bedeutende Risikofaktoren für die Entstehung diabetischer Fußschäden, weil sie Infektionserregern Tür und Tor öffnen. Zur Prophylaxe sollten Patienten ihren Füßen täglich Aufmerksamkeit und intensive Pflege widmen.

Text:
Kati Westenberger.

Sie ist schuppig oder rissig, neigt zu starker Hornhautbildung und macht sich durch lästiges Brennen und Juckreiz bemerkbar: Trockene Fußhaut, charakterisiert durch einen Mangel an Feuchtigkeit und Lipiden, betrifft 75 bis 80 Prozent aller Diabetiker. Neben normalen altersbedingten Veränderungen und externen Einflüssen wird sie u. a. durch die diabetesbedingte Verminderung der Schweiß- und Talgdrüsenaktivität (Fußoberseite) verursacht. Hinzu kommen jahreszeitliche und vor allem altersbedingte Faktoren, die sich in einer Veränderung der quan-



Einer trockenen Fußhaut fehlt nicht nur Feuchtigkeit, sondern auch das wichtige Hautfett.

titativen und qualitativen Zusammensetzung der Hautlipide manifestieren. So konnte bei Messungen an Unterarm, Handrücken, Unterschenkel, Fußrücken und Fußballen bei Diabetikern mit Neuropathie eine Reduktion des Hautfettgehaltes um 40–60 % festgestellt werden. (Rudolph R. Skin & More 1999).

Von Fußpilz bis Fußulkus

Problematisch ist Hauttrockenheit (Xerosis, Xerodermie) für Diabetiker aufgrund der herabgesetzten Barrierefunktion – ein erheblicher Risikofaktor für die Entwicklung des diabetischen Fußsyndroms (DFS). Die vorgeschädigte Hornschicht (Stratum corneum) bietet eine Eintrittspforte für Krankheitserreger. Ohne rechtzeitige Therapie folgt oft eine Infektion der anderen. Zum Beispiel Fußpilz: Weil Patienten mit Nervenschädigungen meist keinen Juckreiz verspüren, bleibt die Erkrankung oft lange unentdeckt und das Komplikationsrisi-

ko erhöht sich. Auch von übermäßiger Hornhaut (Hyperkeratose) geht ein Risiko aus. Sie entsteht durch fortdauernde Druckeinwirkung, schlecht sitzendes Schuhwerk oder orthopädische Fußfehler.

Besonders bei Diabetikern mit autonomer und sensorischer Neuropathie sind Hyperkeratosen häufig. Unbehandelt führen sie zu Hornhautschwielen, die wiederum den Druck auf das Unterhautgewebe erhöhen und zu einem Fußulkus avancieren können. Die Behandlung von Hyperkeratosen und Hornhautschwielen sowie ihre konsequente Vermeidung gehört deshalb zu den wichtigsten Lernzielen bei der Diabetiker-Beratung.

Tägliche Hautpflege – aber richtig!

Trockene Fußhaut bei Diabetikern ist wegen der möglichen schwerwiegenden Konsequenzen keine Bagatelle. Umso wichtiger ist die Primärprophylaxe: Men-



schen mit Diabetes sollten ihren Füßen täglich Aufmerksamkeit und Pflege schenken oder – bei eingeschränkter Beweglichkeit – von einem Angehörigen schenken lassen. Mit der regelmäßigen Anwendung eines geeigneten Externums kann der Mangel der Fußhaut an Fett und Feuchtigkeit ausgeglichen werden.

Falsch ist die Annahme, dass extrem wasserreiche Produkte den Feuchtigkeitsverlust der Haut

matologen raten darum zu Pflegecremes mit einem ausgewogenen Verhältnis aus feuchtigkeitsspendenden Substanzen sowie hautfreundlichen Lipiden. Die gewisse Okklusionswirkung einer fetthaltigen Creme ist dabei keineswegs ein Nachteil. Sie ist im Gegenteil vorteilhaft, da sie den transepidermalen Wasserverlust minimiert. Die Befürchtung eines Stauwärme-Effekts ist hingegen bei einer penetrationsfähigen Creme un-



Eine Pflegecreme mit hohem Lipidanteil und Urea pflegt die Fußhaut glatt und geschmeidig (z. B. GEHWOL med Lipidro Creme).

ausgleichen können. Das Gegenteil ist der Fall: Durch den so genannten Dochteffekt verstärken stark wasserhaltige O/W-Emulsionen sogar die Hautaustrock-

nung. Auch die ausschließliche Verwendung von Feuchthaltefaktoren hat Nachteile. Beispiel Urea: Bereits in einer Konzentration ab 2 bis 5 Prozent führt Harnstoff

Doch welches Pflegepräparat ist das richtige?

Die Restitutionswirkung auf die Hautbarriere hängt vielmehr von den Gesamteigenschaften der verwendeten Pflegemittel ab. Der

begründet. Eine für Diabetiker geeignete Pflegecreme ist z. B. GEHWOL med Lipidro Creme. Sie enthält den Feuchtigkeitsfaktor Urea (10 Prozent) und mit 21

Prozent einen hohen Anteil an hautverwandten pflanzlichen Lipiden. Die Pflegecreme erwies sich sowohl im einfachen Epikutantest als auch im Rahmen einer Anwendungsbeobachtung unter anderem mit 26 bzw. 24 Diabetikern als sehr gut verträglich und zeigte nach vierwöchiger Beobachtungszeit eine gute bis sehr gute Akzeptanz in Bezug auf Anwendung und Pflegewirkung.

Neben der Erhöhung der mittleren Hautfeuchte nach 14-tägiger Anwendung konnte auch eine signifikante Reduzierung der Hornhautdicke belegt werden (vgl. Diabetes MONITOR, der dieser Ausgabe beiliegt).

„Trockene Fußhaut – das A und O sind Fett und Feuchtigkeit.“

Kommentar

Worauf kommt es bei der Pflege trockener Fußhaut an?

Typische Merkmale von trockener Haut sind ein verminderter Feuchtigkeitsgehalt der Hornschicht und ein erhöhter transepidermaler Wasserverlust in Folge einer Störung der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung der epidermalen Lipide. Ziel der Pflege von trockener

Haut muss es demnach sein, die Hornschichthydratation zu erhöhen und die gestörte Hautbarriere zu regenerieren.

Die Gesellschaft für Dermopharmazie e.V. hat in ihrer Leitlinie zur Reinigung und Pflege trockener Haut festgelegt, dass die eingesetzten Pflegeprodukte den Mangel der Haut an Feuchtigkeit und Fett ausgleichen sowie deren Barrierefunktion verbessern sollten. Geeignet erscheinen lipid-



Dr. Joachim Kresken.

reiche Externa mit einem Zusatz an feuchtigkeitsbindenden Substanzen sowie einem in Bezug auf das Einziehvermögen günstigen Emulgatorsystem. Von Präparaten dieses Typs ist eine gewisse Okklusionswirkung zu erwarten, die zu einer Abnahme des transepidermalen Wasserverlustes und damit zu einem stärkeren Wassereinschluss in der Hornschicht führt. Das Ausmaß dieses Effektes hängt jedoch entscheidend von der Gesamtrezeptur des jeweiligen Mittels ab. Bei der Beratung sollten deshalb Präparate im Vordergrund stehen, deren Wirksamkeit bei trockener Haut mit geeigneten wissenschaftlichen Methoden nachgewiesen wurde.

Eine Beeinträchtigung natürlicher Hautfunktionen ist durch die Verwendung lipidreicher Pflegecremes nicht zu erwarten. Voraussetzung dafür wäre eine vollständige Okklusion, zu der es aber nach Applikation penetrationsfähiger Pflegecremes mit ausgeprägtem Lipidcharakter in der Regel nicht kommt. Solche Präparate reduzieren den Wasserverlust nicht vollständig, sondern lediglich in einem bei trockener Fußhaut erwünschten Ausmaß. Solange in der Rezeptur nicht gleichzeitig transpirationshemmende Stoffe enthalten sind, unterbinden lipidreiche Cremes auch nicht die natürliche Schweißabgabe und die damit verbundene Wärmeregulation.

Dr. Joachim Kresken, Viersen

Vorsitzender der GD Gesellschaft Dermopharmazie e.V.



Zeit einplanen für die Nagelpflege.

Nagelneu und Nagelprobe

Nagelpilz bei Diabetikern ist kein kosmetisches Problem, sondern bedarf einer genauen Beobachtung und Kontrolle, zumal er oft nicht richtig erkannt wird. Die Therapie gehört in die Hände des Arztes, da Pilzinfektionen bei Diabetikern einer frühzeitigen und ausreichend langen Therapie bedürfen. Bei der Fußpflege sollten Diabetiker auf Pflegepräparate mit ausgewiesenem Pilzschutz achten.

Text: Dr. Thomas Schäper.

Nagelpilz und Fußpilz sind eine Volkskrankheit, von der etwa acht bis zehn Millionen Menschen in Deutschland betroffen sind. Männer sind häufiger mit einer Nagel- und Fußpilzinfektion anzutreffen als Frauen. Besonders Diabetiker sind aufgrund einer mangelnden Durchblutung und insgesamt geschwächten Immunabwehr anfällig für die Entwicklung von Pilzkrankheiten, zu denen auch der Nagelpilz gehört.

Die klassischen Symptome Juckreiz zwischen den Zehen, Rötung und Schwellung können bei Diabetikern aufgrund einer verminderten Schmerz Wahrnehmung im Rahmen einer Neuropathie nicht gespürt werden. Dia-

betiker zählen daher zu den Risikopatienten.

Beginnen wir mit der Entstehung von Nagelpilz. Zunächst stellt unsere Haut eine Schutzbarriere gegenüber unserer Umwelt dar. Auf die autonome Neuropathie, die zu einer trockenen und rissigen Haut wegen verminderter Schweißproduktion führt, wurde bereits im vorherigen Kapitel eingegangen. Die Haut wird somit anfälliger für unterschiedlichste Infektionen, da sich die Keime leichter durch den löchrigen Hautschutzmantel bewegen können. Weitere Risikofaktoren sind Angiopathien, zu enges Schuhwerk, Fußfehlstellungen und wiederholte Traumata

(z. B. beim Sport). Dem Nagelpilz geht in den allermeisten Fällen zunächst eine Fußpilzinfektion voran. Auslöser sind Dermatophyten (84% *Trichophyton rubrum*), die für ein optimales Wachstum eine Temperatur von 25–30°C benötigen. Dieses Klima liegt in idealer Weise zwischen den Zehen vor. Die Pilze besiedeln die oberen Hautschichten und sind aufgrund bestimmter Eiweiße in der Lage, anders als Bakterien, die Hautschichten aufzuschließen. Von der Haut aus breitet sich die Pilzinfektion unbehandelt auch

zu den Nägeln aus. Am häufigsten beginnt die Infektion in den oberen Nagelrändern und breitet sich von dort aus in die Tiefe des Nagels, zum Nagelbett und zur Nagelmatrix, der Wachstumszone des Nagels, aus. Als Sporen besitzen die Pilze sowohl in der

Haut als auch im Nagel eine lange Lebensdauer.

„Nagelpilz und Fußpilz sind eine Volkskrankheit.“

Klinisches Bild

Das klinische Bild einer Nagelpilzerkrankung oder Onychomy-

kose kann unterschiedlich sein. Anfangs sind nur die oberflächlichen Nagelanteile befallen, der Glanz verschwindet und Luft einschüsse verfärben den Nagel weißlich. Im Verlauf beobachtet man eine gelblich-braune Farbe, die Nagelplatte wird angehoben mit Verdickung des Nagels, der beim Schneiden bröckelt. Der Nagel verformt sich schließlich und wächst nur noch langsam nach, bis er irreversibel zerstört wird. Differentialdiagnostisch müssen von der Onychomykose eine isolierte Nagelsporiasis (Schuppen-

flechte), Ekzernägel und selten auch ein Lichen ruber unterschieden werden.

Heilt nicht von alleine

Doch was gilt es nun zu tun? Wichtig ist zu wissen, dass der Nagelpilz nicht von alleine heilt und keine Bagatellerkrankung beim Diabetiker ist. Oft bildet die Pilzinfektion den Boden für bakterielle Infektionen. Es gibt eine Reihe von Behandlungsmöglichkeiten, die in die Hände eines Arztes gehören. Auf keinen Fall sollte der infizierte Nagel chirurgisch entfernt werden, wie es noch vor einigen Jahren üblich war. Die schmerzhafteste Prozedur hat wenig Erfolg, da die Pilzsporen im Nagelbett überleben und die langsam nachwachsenden Nägel oft stärker infiziert sind als zuvor.

Zunächst besteht bei einem Befall des Nagels von < 50 % und ohne Infektion der Nagelmatrix die Möglichkeit einer lokalen Therapie mittels Lösungen und Nagellacken, die am wirksamsten sind. Zur Vorbereitung können hochprozentige Harnstoffsalben, die den Nagel aufweichen, zur Anwendung kommen. Nach gründlichem Abschleifen der betroffenen Nagelanteile wird dieser vor Auftragen der im Nagellack befindlichen Antimykotika mittels einer Einmalfeile aufge-

raut. Der Vorteil der Lacke besteht in einer kontinuierlichen Abgabe des Wirkstoffes in den Nagel und das Nagelbett unter wasserdichtem Verschluss, wobei auch die Nagelränder bestrichen werden sollten. Auf die einzelnen Präparate kann an dieser Stelle nicht ausführlich eingegangen werden. Sind allerdings > 70 % der Nagelplatte vom Nagelpilz befallen, reicht eine alleinige lokale Therapie nicht mehr aus. Der Arzt empfiehlt eine systemische Therapie.

Vorbeugung

Kann ich dem Nagelpilz vorbeugen? Durch eine regelmäßige und professionelle Nagelpflege kann häufig eine Pilzinfektion verhindert werden. Nach jedem Waschen sollten die Zehenzwischenräume abgetrocknet werden. In öffentlichen Duschen, Bädern, Saunen und Umkleiden empfiehlt sich das Tragen von „Schlappen“. Die Füße, Zehen und Nägel sollten täglich selbst inspiziert werden mit besonderem Augenmerk auf Verletzungen und Rissen in der Haut. Das tägliche Eincremen der Füße mit einer Fußpflegecreme, bei der das Zusammenspiel der Inhaltsstoffe einen antimykotischen Effekt entfaltet, ist anzuraten.

Eine konsequente Nagelpflege mit Kürzen und Feilen der Nä-



Stark vernachlässigte Nagelpflege.



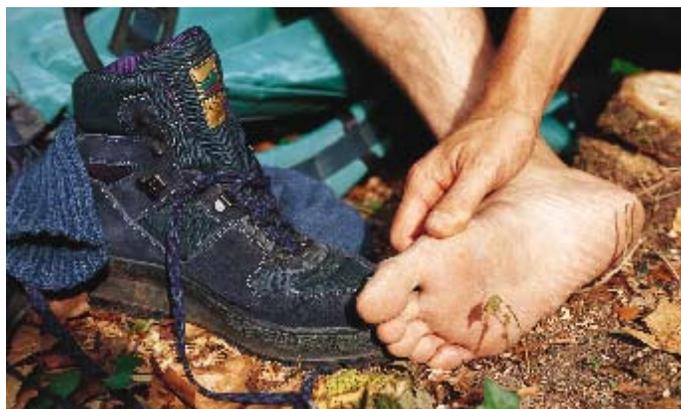
Ausgeprägte Nagelpilzkrankung.



Eingewachsener Zehennagel.

gel ist unumgänglich. Zu lange Nägel können die angrenzenden Zehen verletzen; zu kurze Nägel bieten keinen Schutz vor Stößen und können einwachsen (Unguis incarnatus). Es sollte immer nur die gleiche Nagelschere benutzt werden, die ebenso wie die Socken, Schuhe und Wäsche desinfiziert werden kann. Wer zudem das Rauchen aufgibt, ist weniger anfällig!

Fazit: Da Nagelpilzinfektionen keine Selbstheilungschance haben, gehört die Therapie in ärztliche Obhut. Bei Diabetikern, die aufgrund einer reduzierten Immunabwehr und häufig vorliegenden Neuropathie als Risikopatienten gelten, ist frühzeitige Diagnose und Therapie notwendig. Den Patienten ist eine regelmäßige, eigenständige Beobachtung der Füße und Nägel sowie eine möglichst professionelle Pflege als vorbeugende Maßnahme dringend zu empfehlen.



Regelmäßige Kontrolle: Ist alles in Ordnung mit den Füßen?

In und out für Socken

Schutz Gibt man im Internet über die Suchmaschine Google das Stichwort „Socken für Diabetiker“ ein, findet man mehr als 70 000 Eintragungen. Bei dieser großen Zahl könnte man eigentlich annehmen, dass die vorhandene Produktpalette allen Ansprüchen gerecht wird. Aber ... lassen Sie uns anhand der spezifischen Anforderungen an Diabetikersocken, die durch die unterschiedlichen Aspekte der diabetischen Neuropathie vorgegeben werden, fragen, was in und out ist oder sein sollte.



Geeignete Socken für Diabetiker: So manche Mühe lohnt, sich welche zu besorgen.

Text: Prof. Reinhard Zick.

Beginnen wir mit der sensorischen Neuropathie. Eines ihrer wesentlichen Kennzeichen ist der Verlust des Schmerz- und des Berührungsempfindens. Einschnürende Gummizüge im Bund oder überstehende Nahtverbindungen speziell im Zehenbereich der Socken können deshalb bei Diabetikern mit sensorischer Neuropathie leicht über Druck- und Scheuerstellen zu oberflächlichen Wunden führen. Dieser Gefahr wird inzwischen unter anderem durch veränderte Stricktechnik und Verzicht auf einschnürende Materialien bei Diabetikersocken vorgebeugt.

Austrocknung

Die autonome Neuropathie lässt über die Einschränkung der Su-

domotorenfunktion und das damit verbundene Sistieren der Schweißsekretion die Fußhaut des Diabetikers – im Besonderen im Plantarbereich – austrocknen. Unterstützt und verstärkt wird dieser Vorgang dadurch, dass im Rahmen der autonomen Neuropathie auch die selbst rückfettenden Eigenschaften der Fußhaut verloren gehen. Ein weiteres Charakteristikum der autonomen Neuropathie ist die Eröffnung

von arteriovenösen Shunts im Fußbereich. Diese Shunts überwärmen die Fußhaut von innen und drosseln gleichzeitig den subepidermalen kapillären Blutfluß.

Aus dem Blickwinkel der autonomen Neuropathie am Fuß, die bei 2/3 der Diabetiker nachweisbar ist, sollten Socken für diese Patienten überschüssige Wärme ableiten und vorhandene Restfeuchte der Fußhaut bewahren und nicht durch die verwendeten

Textilien noch entziehen.

Spezielle Anforderungen

Die autonome Neuropathie mit ihren Folgen für den

diabetischen Fuß findet bei den auf dem Markt angebotenen Diabetikersocken nahezu keine Berücksichtigung. Ganz im Gegenteil wird zu häufig noch

„Der Zehenmittelfelgenreich sollte bei Diabetikern besonders geschützt werden.“

damit geworben, dass u. a. die verwendete Baumwolle den Fuß wärmt und den Schweiß aufsaugt. Ein Out an dieser Stelle würde den tatsächlichen patho-



Um den Folgen der motorischen Neuropathie vorzubeugen, wäre es wünschenswert, dass Diabetikersocken zum einen den Zehenmittelfußbereich durch entsprechende Gewebetextur schützen und zum anderen im plantaren Mittelfußbereich den erhöhten Abrolldruck – vergleichbar mit einer Einlage – reduzieren würden. Beide Forderungen werden derzeit durch keine verfügbare Diabetikersocke erfüllt.

Erhöhte Infektionsgefahr

Ein weiteres Charakteristikum des diabetischen Fußes, das mittelbar in Verbindung mit der Neuropathie gebracht werden kann, ist die erhöhte Infektionsgefahr. Pilzkrankungen der Haut und der Nägel sowie Staphylokokken-

physiologischen Gegebenheiten mehr Rechnung tragen. Die motorische Neuropathie führt am Fuß zu typischen Veränderungen im Zehen- und plantaren Mittelfußbereich. Im plantaren Mittelfußbereich entwickelt sich beim Abrollvorgang eine Hochdruckzone, die klinisch durch die Ausbildung von hyperkeratotischen Arealen zu erkennen ist. Hammer- und Krallenzehen entstehen an den Füßen der Diabetiker, weil die motorische Neuropathie das Gleichgewicht zwischen Extension und Flexion zugunsten der Beugung verschiebt. Dadurch entstehen sehr leicht bei den obigen Zehendeformationen im Mittelgelenkbereich Druckulzera.

infektionen der Zehen sind bei Diabetikern nahezu pathogonisch. Insofern ist es gerechtfertigt, die Socken für Diabetiker antibakteriell zu modifizieren. Diesem Bedarf wird u. a. durch das Einweben von Silberfäden in das Sockengewebe entsprochen. Diese industrielle Entwicklung, die inzwischen für Diabetikersocken breite Anwendung findet, und auch andere antibakterielle Substanzen als Silber verwendet, ist ausdrücklich zu begrüßen.

Ampelmodell denkbar

Abschließend stellt sich die Frage, wie die Ins und Outs für Diabetikersocken umgesetzt werden sollten. Denkbar ist ein simples Am-



Hyperkeratose im plantaren Mittelfußbereich.



Vermehrte Durchblutung der Fußhaut bei autonomer Neuropathie.

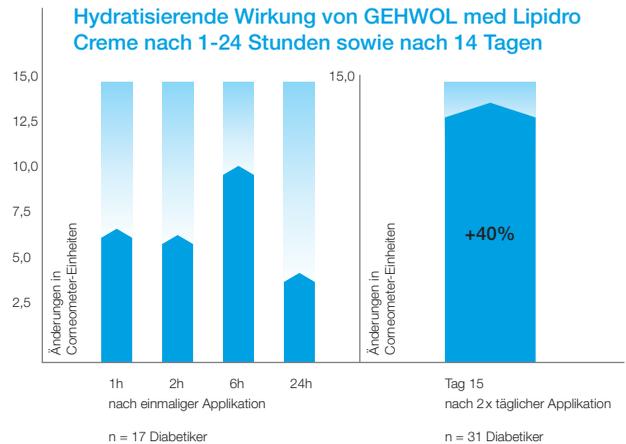
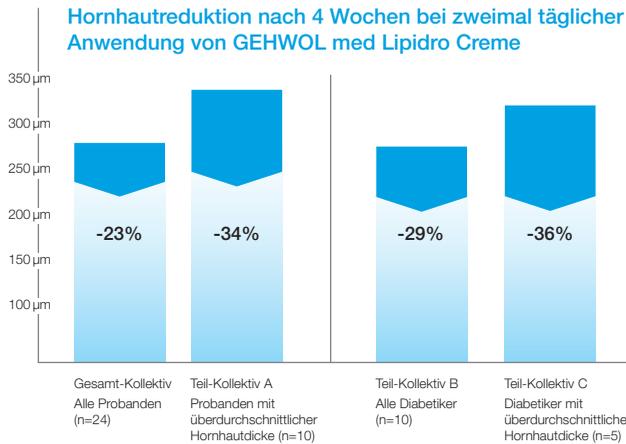


Trockene Fußhaut bei autonomer Neuropathie.

pelmodell, das sich an den Empfehlungen der Schuhversorgung für Diabetiker orientiert. Diabetiker, bei denen durch entsprechende Untersuchungen keine Neuropathie nachweisbar ist, liegen im grünen Bereich und bedürfen keiner besonderen Sockenempfehlung. Die gelbe Ampeleinstellung entspricht Diabetikern mit nachgewiesener autonomer Neuropathie, die den anderen Neuropathieformen vorausgeht. Diese Socken sollten antibakteriell sein und die Wärme ableiten sowie die Feuchtigkeit bewahren. Die roten Socken wären für Diabetiker mit dem Vollbild der Neuropathie am Fuß reserviert und sollten alle obigen aufgelisteten Ins berücksichtigen.

Effektive Fußpflege zum Schutz vor trockener Haut und übermäßiger Hornhaut.

Übermäßige Hornhaut, Hornhautschwielen und Hauttrockenheit gehören zu den prädikativen Faktoren bei der Entstehung diabetischer Fußläsionen. Richtige Fußpflege mit der Behandlung und Prävention entsprechender Hautveränderungen ist daher ein erforderliches Lernziel bei der Diabetiker-Beratung.



24 Probanden, darunter 10 Diabetiker, erhielten GEHWOL med Lipidro Creme zweimal täglich zur Anwendung. Mit einem 22MHz Ultraschallgerät (Typ DUB20) wurde nach zweiwöchiger Anwendung die Hornhautreduktion im Gesamt-Kollektiv sowie bei Probanden mit überdurchschnittlicher Hornhautdicke (>283 µm) ermittelt.

[1] Studienbericht proDerm 4. April 2006.

In einer Studie mit 17 Diabetikern wurde nach Applikation von GEHWOL med Lipidro Creme (Volarseite Unterarm) kapazitiv die Zunahme der Hautfeuchtigkeit mittels Corneometer CM 825 ermittelt. In einer weiteren Studie mit 32 Diabetikern wurde der Feuchtigkeitsgehalt nach einer zweiwöchigen Anwendungsphase bei zweimal täglicher Applikation im Bereich der Füße gemessen.

[2] Bielefeldt S et al. Haut 2004; 15(4): 178-180

Eine gesicherte Empfehlung für Ihre Diabetes-Patienten.



- Reduktion übermäßiger Hornhaut um bis zu 36 % bei Diabetikern nach 4 Wochen!
- Signifikanter Anstieg der Hautfeuchtigkeit bereits nach 1 Stunde, nachhaltige Wirkung über 24 Stunden!
- Bis zu 40 % mehr Hautfeuchtigkeit bei Diabetikern nach 2 Wochen!
- Komplementäre Wirkweise der Inhaltsstoffe!
- Dermatologisch geprüft, für Diabetiker geeignet!

Harnstoff, Glycerin sowie Algenextrakt binden Wasser in tieferen Hautschichten. Hornhaut wird erweicht und übermäßige Neubildung reduziert. Sanddornöl und Avocadoöl mit einem hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren führen trockener Haut fehlende Lipide wieder zu und vermindern so den Wasserverlust durch Verdunstung. Die natürliche Hydrolipid-Balance der Fußhaut wird wiederhergestellt. Allantoin, ein Inhaltsstoff der Rosskastanie, fördert die Regeneration der Haut. Farnesol wirkt antibakteriell und desodorierend. Die tägliche Anwendung schützt vor Fußgeruch, Fußpilz und wirkt entzündungshemmend.


Alles für das Wohl der Füße.