

Referent/in

Kaphingst, Wieland (Blaine US) | Dipl.-Ing., CPO, FAAOP
Tamarack Habilitation Technologies Inc. - Business Development

Titel

Fallstudie-Low Friction Interventions: Erfolgreiche Behandlung lepröser und diabetischer Füße in Guatemala.

Coauthors

Luis Rodil P., BOCPD, Certified Clinical Pedorthist

Zusammenfassung

Lepra (Hansens Disease), nahezu unbekannt in der industrialisierten Welt, ist noch immer prävalent in Ländern mit niedrigem Einkommen. Einige Aspekte sind dort nur mit Schwierigkeiten zu behandeln. Haftreibungselimination hat sich (wie im diabetischen Fuss) als heilungsfördernder Faktor erwiesen.

Einführung/Grundlagen

Lepra und Diabetes sind beide durch periphere Neuropathie gekennzeichnet und tragen daher ein hohes Risiko für Gewebetrauma. Alle beide unterliegen auch in Belastungszonen Druck, Haftreibung und Scherkraft.

Druck ist durch Oberflächenkonturierung von Belastungszonen beeinflussbar.

Haftreibung unterliegt dem kontaktspezifischen Haftreibungskoeffizienten und Haftreibung überträgt tangentielle Anteile von Kraft, also die Scherkraft,

Die Wissenschaft beschreibt zunehmend den gewebespezifischen Einfluß von Scherkraft im Gewebeverbund und im Zellwandbereich.

Und exakt hier findet sich eine der Überlappung ansonsten sehr unterschiedlicher Pathologien. Alle beide (und andere) zeigen Tendenzen zum Gewebetrauma aufgrund pathologiespezifischer Merkmale und alle beide werden unter dem Einfluss von Scherkraft zusätzlichen gewebespezifischen Einflüssen ausgesetzt.

Läßt sich dies beeinflussen?

Ja, durch signifikante Reduzierung von Haftreibung zur Minimierung der Übertragung von Scherkraft.

Methodik

Die Fußklinik des Autors hat, in Guatemala, - soweit - mehr als 1,500 Patienten mit angepaßten Mitteln, (Schuhen, Einlagen, Spezialzurichtungen) versorgt und dürfte damit die größte Fuß-Versorgungseinheit im Lande repräsentieren.

Eine bekannte Problematik von Schwellenländern ist der Mangel an kooperativer medizinischer Infrastruktur. Wer diabetische Füße versorgt, hofft auf die ganzheitliche Kontrolle von Neurologen, Endokrinologen und Orthopäden. Dies ist jedoch nicht notwendigerweise gewährleistet.

Ein wesentlicher Anteil der Patienten des Autors in Guatemala sind Diabetespatienten, ein kleiner Anteil sind Leprapatienten. Für die Fallstudienarbeit wurde ein erfolgreich behandelte nicht-diabetische Leprapatient mit Beobachtung eines Behandlungszeit-raums von vier Jahren ausgewählt.

Durchführung

Das bedeutungssignifikante Produkt wird wie folgt erläutert: Die "selbsthaftende PTFE Folie" (Markennamen sind hier nicht zulässig) besteht aus einem textilen Träger mit selbsthaftender Unterseite, welcher oberseitig mit einem Film aus Poly-Tetra-Fluor-Ethylen (PTFE) beschichtet ist. PTFE ist der Kunststoff mit dem bisher niedrigst-möglichen Haftreibungskoeffizienten aus allen industriell hergestellten Materialien.

Das Produkt wird handelsüblich als blauer Aufklebeflecken von einem Hersteller in den USA angeboten und wird beispielsweise auch in Prothesenschäften zur Behandlung von Haftreibung eingesetzt.

In den Jahren 2007 bis 2010 wurden als Teil einer Gesamtbehandlung (der WHO-empfohlenen Antibiotikabehandlung) konventionelle Fuß-Entlastungsmethoden angewandt, die über drei Jahre keinen Heilungserfolg brachten.

Behindernder Einfluss lag wahrscheinlich in der peripheren Neuropathie (ähnlich dem diabetischen Fuß!). Die Behandlungsmittel (angepaßte, handwerkliche Einfachtechnologie) werden bildlich dargestellt.

Im Jahre 2010 wurde dann, nach drei Jahren Behandlung ohne Heilungserfolg, erstmalig eine "selbsthaftende PTFE Folie" zur Minimierung der Haftreibung in der betroffenen Kontaktfläche

der Diabeteseinlage strategisch eingeklebt. Die Wunde wurde drei mal vermessen. Zu Beginn der Behandlungsänderung, nach 4 Monaten und nach weiteren 4 Monaten.

Fazit

Vom Tag des Aufklebens der "selbsthaftenden PTFE Folie" auf die Maßfußbettung im Oktober 2010, konnte die ausgeprägte, plantare Lepra-Ulzeration unter dem 1. Metatarsalkopf innerhalb von 4 Monaten erstmalig auf die halbe Wundgröße reduziert werden. Sie wurde dann innerhalb von weiteren 4 Monaten komplett zur Abheilung gebracht.

Der Fuß konnte zuvor in drei Jahren kontinuierlicher konventioneller Maß-Fußbett-Behandlung ohne PTFE-Folie nicht zur Heilung gebracht werden.

Zusammenfassend zeigt das Ergebnis eindrucksvoll, daß die signifikante Reduzierung der "Haftreibung im Wundbett", folgerichtig die Einflüsse der Scherkräfteirritation in der heilenden Wunde eliminierte.

Dieses Ergebnis ist kein Ausreisser, also kein Einzelfall, der Autor konnte ähnliche Erfolgsbehandlungen an hunderten von Diabetesfüßen zeigen, obwohl die Infrastruktur in Guatemala regelmäßige Kontrollbesuche des Patienten nicht zuläßt und die alltägliche Patientencompliance zu allen Details der ganzheitlichen Behandlung nicht immer gewährleistet ist.

Es ist dem Autor ein Anliegen seine Fachkollegen weltweit von dieser - nun seit Jahren geübten - Behandlungsoption mit PTFE-Aufklebern in Kenntnis zu setzen:

"Nachdem ich die Scherkräfteelimination kennengelernt habe, kommt es, einer medizinischen Fehlbehandlung gleich, sie zur Ulzerationsvermeidung nicht anzuwenden. In meinem Fuß-Patientenklientel ist sie in den meisten Fällen sinnvoll"

Luis Rodil P, Guatemala

Literaturreferenzen

Literatur zur Scherkräfteeliminierung in heilenden Wunden fehlt bisher. Verwandte Literatur:

- Bryceson A., Pfaltzgraf R.E.; Leprosy, second edition 1979

Churchill Livingstone Edinburgh, London, New York

ISBN 0 443 01588 0

- Prevention of perforating plantar ulcers; trial directed by a

mobile team; Acta Leprol 1986 Jan-Mar; 4(1); 79-92

Health Resources and Services Administration (USA);

- National Hansen's Disease (Leprosy) Program Caring and

Curing since 1894

- Nihon Rai; Prevention of perforating ulcers in the feet in

leprosy (Japanese)

- Prosthetics and Orthotics, Program Guide; Implementing P&O

Services in Low Income Countries. Swiss Agency for

Development & Cooperation 2006, endorsed ISPO 2006

- Patil KM; Foot pressure management in leprosy and footwear

design.

- Sims DS jr, Cavanagh PR, Ulbrecht JS; Risk factors in the

diabetic foot. Recognition and management. Phys Ther. 1988

Dec;68(12):1887-902

- Wounds International 2010; Pressure, Shear, Friction and

Microclimate in Context

- NIH; Leprosy (Hansen's Disease)

- World Health Organization; Leprosy Fact Sheet

- World Health Organization; Neglected Tropical Diseases

Image: Rodil1_2078.png

