

Firmenseminar: Management von Hautproblemen im Rahmen des Diabetischen Fußsyndroms

Untersuchungen der epidermalen Barriere an trockener Fußhaut – Morphometrische Vermessung der Lipidlamellen und deren chromatographische Analyse nach Anwendung von zwei Pflegeschäumen

*Dipl.-Ing. Stephan Dähnhardt-Pfeiffer
unter Mitarbeit von D. Dähnhardt, E. Hanisch,
T. Neubourg, M. Breuer, R. Fölster-Holst
Microscopy Services Dähnhardt GmbH, Flintbek*

In einer Studie wurde die Reparatur der Hautbarriere an Füßen mit trockener und rissiger Fußhaut nach Anwendung eines Pflegeschäumens untersucht. Hierzu wurde eine vierwöchige Pflegestudie durchgeführt, in der 12 Probanden einen Verum-Schaum und einen Placebo-Schaum im Rechts/links-Vergleich an ihren Füßen getestet haben. Unmittelbar zu Beginn sowie nach zwei und vier Wochen Pflegebehandlung wurde der Zustand der Hautbarriere bestimmt. Es wurden der transepidermale Wasserverlust (TEWL), die Hautfeuchte, die Hautlipide (Cholesterol, freie Fettsäuren, Ceramide EOS, NP und NH) sowie die Länge der Lipidlamellen im Interzellularraum mit Hilfe von Lipbarvis® untersucht. Mit Hilfe der Lipbarvis® Technik, in der mittels eines Kleber-Träger-Systems Hautabrisse genommen werden, kann durch die Auswertung elektronenmikroskopischer Bilder die epidermale Barriere direkt und exakt beschrieben werden.

Die Pflegebehandlung mit dem Verum-Schaum und dem Placebo-Schaum zeigten keine signifikanten Veränderungen des transepidermalen Wasserverlustes. Die Hautfeuchte ist an den Füßen, die mit dem Verum-Schaum behandelt wurden, nach zweiwöchiger Pflege signifikant erhöht, während die mit dem Placebo-Schaum behandelten Füße keine signifikanten Veränderungen der Hautfeuchte zeigen. Der Vergleich zwischen Verum und Placebo nach vierwöchiger Pflege zeigt sowohl an den mit dem Verum-Schaum als auch an den mit dem Placebo-Schaum behandelten Füßen eine signifikant höhere Hautfeuchte.

Der Gehalt an Lipiden ist nach zwei- und nach vierwöchiger Behandlung an den mit dem Verum-Schaum behandelten Füßen signifikant höher als zu Beginn der Studie. Der höhere Gehalt an Gesamtlipiden an den Füßen, die mit dem Verum-Schaum behandelt wurden, resultiert vor allem aus einem signifikant höheren Spiegel an Ceramid EOS und Ceramid NP sowie an freien Fettsäuren im Vergleich zu den mit dem Placebo behandelten Füßen. Der Gehalt an Ceramid NH steigt während der Studie signifikant an den mit dem Verum-Schaum behandelten Füßen, unterscheidet sich aber nur signifikant nach zwei Wochen Behandlung von der Placebo-Gruppe.

Die Länge der Lipidlamellen im Interzellularraum nimmt nach zwei- und nach vierwöchiger



Behandlung der trockenen Fußhaut mit dem Verum-Schaum signifikant zu. Nach vierwöchiger Anwendung hat sich die Länge der Interzellularlipide verglichen mit dem Ausgangswert verdreifacht, so dass die mit dem Verum-Schaum behandelten Füße eine epidermale Barriere aufweisen, die der gesunden Haut entspricht. Keine signifikanten Veränderungen der Interzellularlipidlamellen zeigen die mit dem Placebo- Schaum behandelten Füße nach zweiwöchiger Behandlung, allerdings zeigen diese nach 4 Wochen Behandlung auch eine deutliche Zunahme an Interzellularlipiden. Diese ist jedoch signifikant geringer als an den mit Verum-Schaum behandelten Füßen. Die epidermale Barriere wird somit auch nach Anwendung des Placebo-Schaumes verbessert, allerdings zeigen die mit dem Verum-Schaum behandelten Füße eine deutliche schnellere und vollständigere Reparatur.

Zusammenfassend konnte in dieser Studie gezeigt werden, dass eine vierwöchige Behandlung von trockener und rissiger Fußhaut mit einem Pflegeschaum zu einer vollständigen Reparatur der epidermalen Hautbarriere führt, verbunden mit einem höheren Lipidgehalt im Stratum corneum.

