

Wissenschaftliches Hauptprogramm, Teil 2
Vortragsreihe „Dermokosmetik“

Schutz vor Hautirritationen durch Antioxidanzien enthaltende Dermokosmetika

*Prof. Dr. med. Christoph M. Schempp,
Universitäts-Hautklinik, Freiburg im Breisgau*

In den letzten Jahren mehren sich die wissenschaftlichen Hinweise, dass reaktive Sauerstoff-Spezies bei der Entstehung und Unterhaltung von Hautirritationen eine wichtige Rolle spielen. Verschiedene Kontaktallergene, aber auch Irritantien, induzieren die Bildung von freien Radikalen in der Haut, die in der Folge zu einer Hautentzündung führen können. In einer Studie mit 18 gesunden Probanden wurden Testareale der Haut mit Dithranol oder Natriumlaurylsulfat behandelt und die Bildung von Sauerstoffradikalen indirekt über die Expression der Kupfer-Zinn-Superoxid-Dismutase in Hautbiopsien untersucht. Beide Irritantien führten nach 6 Stunden zu einer deutlichen und nach 96 Stunden zu einer weitgehenden Verringerung der Expression der Kupfer-Zinn-Superoxid-Dismutase. Transgene Mäuse mit einer haut-spezifischen Überexpression der extrazellulären Superoxid-Dismutase waren weniger empfänglich für die Auslösung einer allergischen oder irritativen Dermatitis, was ebenfalls auf die Rolle von freien Radikalen hinweist. Umgekehrt verringerte die orale und topische Anwendung des Antioxidans N-Acetyl-Cystein (NAC) eine durch TNCB induzierte irritative, aber auch allergische Kontaktdermatitis. Mit NAC gefütterte Meerschweinchen wiesen eine verringerte Hypersensivität gegen Kaliumdichromat auf. Auch die Konzentrationen von Wasserstoffperoxid in der Haut war signifikant verringert. Die topische Anwendung einer hohen Konzentration von Vitamin E (20 %) hemmte die DNCB oder Phorbol-ester-induzierte irritative Kontaktdermatitis in Ratten und Mäusen. Hingegen konnte in einer Studie mit einer 7,5%igen Quercetin-Creme keine signifikante Wirkung auf das Natriumlaurylsulfat-induzierte irritative Kontakt-ekzem bei 15 Probanden nachgewiesen werden.

Diese vorwiegend tierexperimentellen Daten sprechen insgesamt für eine wichtige Rolle von freien Radikalen bei der Entstehung der irritativen und der allergischen Kontaktdermatitis. Sie weisen auf eine mögliche prophylaktische Wirkung von Antioxidanzien hin. Ein Antioxidans mit besonders starker Radikalfängerwirkung ist das Flavonoid Luteolin. In einem zellbasierten DCFDA-Test betrug die antioxidative Wirkung von Luteolin 3,1 µg/ml, von Trolox 12,5 µg/ml und von NAC 847 µg/ml. Die äußerliche Anwendung eines Luteolin-reichen Flavonoid-Extraktes aus *Reseda luteola* konnte die TNCB-induzierte Kontakthypersensivität in Mäusen vollständig verhindern. Eine neue topische Hautschutzcreme mit einer Kombination von Luteolin und anderen Antioxidanzien weist einen hohen Radikal-Protektionsfaktor auf. Im repetitiven Wasch-Test mit Natriumlaurylsulfat war die antioxidative Creme in allen untersuchten Parametern dem Vehikel überlegen und einer etablierten Hautschutzcreme mit Aluminiumchlorhydrat überlegen beziehungsweise ebenbürtig. Die antioxidative Creme verringerte die Rötung und den transepidermalen Wasserverlust der irritierten Haut und



verbesserte die Hydratation der Hornschicht.

Zusammenfassend können Dermokosmetika mit Antioxidanzien vor Hautirritationen schützen, wie sie zum Beispiel durch häufiges Waschen und wasserlösliche Irritanzen vermittelt werden.

