



Dr. rer. nat. Fatemeh Navid

UV-Strahlung, vor allem der mittlere Wellenlängenbereich (UV-B, 290–320 nm), ist einer der wichtigsten Umwelteinflüsse, denen die humane Haut ausgesetzt ist.

Zu den unmittelbaren Effekten von UV-Strahlung zählen neben Pigmentierung und Hautalterung die Induktion von Hauttumoren sowie eine Unterdrückung des adaptiven Immunsystems, welche Grundlage phototherapeutischer Ansätze ist.

Erstaunlicherweise wird trotz dieser Immunsuppression jedoch keine Exazerbation von bakteriellen Hautinfektionen nach UV-Strahlung beobachtet. So führt eine Monotherapie mit UV-B bei Patienten mit Atopischer Dermatitis trotz bekannter Kolonisierung mit *Staphylococcus aureus* zur Abheilung und nicht zur Infektion.

UV-B-Strahlung induziert die Expression antimikrobieller Peptide in humanen Keratinozyten in vitro und in vivo – das ist die Erkenntnis einer auf der 45. Jahrestagung der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) mit Preis ausgezeichneten Arbeit von Frau PD Dr. med. Regine Gläser und Frau Dr. rer. nat. Fatemeh Navid von der Universitäts-hautklinik Kiel:

Natürliche Antibiotika als chemische Hautbarriere

„In den letzten Jahren wurden in der humanen Haut zahlreiche antimikrobielle Peptide (AMP) identifiziert, die als natürliche Antibiotika von Keratinozyten synthetisiert werden. Diese werden heute als Teil der ‚chemischen Barriere‘ der Haut betrachtet, da sie einen wirksamen Schutz gegenüber mikrobiellen Organismen darstellen.“

Aufgrund der klinischen Beobachtung, dass keine vermehrten bakteriellen Hautinfektionen nach UV-Strahlung zu beobachten sind, haben wir postuliert, dass UV-Strahlung (im Gegensatz zur Suppression des adaptiven Immunsystems) zu einer Induktion des angeborenen Immunsystems durch Freisetzung antimikrobieller Peptide führt.

Dosisabhängige Expression von Peptiden

Zur systematischen Prüfung dieser Hypothese wurden zunächst in vitro primäre humane Keratinozyten mit UV-B bestrahlt und die Expression von vier verschiedenen antimikrobiellen Peptiden (humanes beta-Defensin (hBD)-2 und -3, Psoriasin (S100 A7) und RNase-7) untersucht. Dabei zeigte sich, dass die Expression dieser Peptide nach UV-Exposition sowohl auf RNA- als auch auf Proteinebene dosisabhängig induziert wird.

Risiko bakterieller Superinfektionen nach UV-Exposition verringert

Um die In-vivo-Relevanz dieser Daten zu prüfen, wurden freiwillige Probanden mit UV-B bestrahlt und immunhistochemische Analysen in Biopsien zu verschiedenen Zeitpunkten nach der Bestrahlung durch-

Immunantwort durch UV-Licht

Abheilung statt Infektion

UV-Strahlung führt neben der bekannten Suppression des adaptiven Immunsystems zu einer Induktion der angeborenen Immunantwort mit Freisetzung von antimikrobiellen Peptiden und trägt dazu bei, das Risiko bakterieller Superinfektionen nach UV-Exposition zu verringern.

geführt. Weiterhin wurde ein Ex-vivo-Modell mit Hautexplantaten etabliert, um zusätzliche systematische Analysen zur Untersuchung der AMP-Expression durchzuführen. In

beiden Ansätzen zeigte sich im Vergleich zur unbestrahlten Haut eine klare Induktion der untersuchten AMP durch UV-Strahlung. In der Zusammenfassung zeigt unsere Ar-

beit, dass UV-Strahlung neben der bekannten Suppression des adaptiven Immunsystems zu einer Induktion der angeborenen Immunantwort mit Freisetzung von anti-



PD Dr. med. Regine Gläser

mikrobiellen Peptiden führt. Dieser Prozess trägt somit dazu bei, das Risiko bakterieller Superinfektionen nach UV-Exposition zu verringern.“

ve ◆

Mit Abstand die Nummer Eins bei Neurodermitis

Seit 2006 ist **Linola Fett das führende Dermatikum bei den Kinderärzten***




Linola Fett bleibt das Mittel der Wahl:

- Ungesättigte Fettsäuren (z.B. Linolsäure) fördern gezielt die Regeneration der Hautbarriere
- Linola wirkt Entzündungen und Juckreiz entgegen
- Selbst Säuglinge vertragen den Wirkstoff sehr gut



* Quelle: IMS, VIP, Verordnungen 2006, 2007, MAT III/2008



Verordnungsfähig bei Kindern bis 12 Jahren

► Lieber sofort Linola

Linola®-Fett. Wirkstoff: ungesättigte Fettsäuren. **Zusammensetzung:** 100 g hydrophobe Creme vom Typ W/O-Emulsion enth. als arzneilich wirksame Bestandteile: 0,815 g ungesättigte Fettsäuren (C18:2-Fettsäuren). Sonstige Bestandteile: Aluminiumstearat, Betacaroten (E 160a), Cetylstearylalkohol (Ph.Eur.) [pflanzlich], Decyloleat, raffiniertes Erdnussöl, hydriertes Erdnussöl, Hartfett, Hartparaffin, aliphatische Kohlenwasserstoffe (C₄₀-C₆₀), Magnesiumstearat (Ph.Eur.) [pflanzlich], dickflüssiges Paraffin, Sorbitanstearat (E 491), α-Tocopherolacetat (Ph.Eur.), weißes Vaseline, gebleichtes Wachs, gereinigtes Wasser, Wollwachs, Wollwachsalkohole, 2-(4-tert-Butylbenzyl)propanal (Geruchsstoff). **Anwendungsgebiete:** Zur unterstützenden Anwendung bei leichten bis mittelschweren Formen des atopischen Ekzems (Neurodermitis) im subakuten bis chronischen Stadium.

Gegenanzeigen: Bekannte Überempfindlichkeit gegen einen der Cremebestandteile. **Nebenwirkungen:** In sehr seltenen Fällen Überempfindlichkeitsreaktionen der Haut (z.B. allergische Reaktionen), kurzzeitige Hautreizungen (z.B. Brennen, Rötung).

DR. AUGUST WOLFF GmbH & Co. KG Arzneimittel • 33532 Bielefeld