

Symposium „Topische Lichtschutzmittel - Fakten und Trends“  
Vortragssitzung III

# Konzeption von topischen Lichtschutzmitteln mit abgeschwächtem Risiko eines Vitamin D-Mangels in der Haut

*Prof. Dr. Bernd Herzog*  
*BASF Grenzach GmbH, Grenzach-Wyhlen*

Epidemiologische Studien zeigen, dass sogar im Sommer eine nicht unerhebliche Anzahl von Menschen unter Vitamin D-Mangel leidet. Der größte im Körper verfügbare Anteil dieses Vitamins resultiert in der Regel aus der Photosynthese von Pro-Vitamin D in der Haut durch UV-Strahlung.

Daher steht auch die Frage im Raum, welche Rolle Sonnenschutzmittel bei dieser Problematik spielen. Sonnenschutzmittel sollen zunächst gegen die erythemwirksame UV-Strahlung der Sonne schützen, was mittels des Sonnenschutzfaktors charakterisiert wird. Außerdem ist auch ein gewisser Schutz gegen UVA erforderlich, der sich am jeweiligen Sonnenschutzfaktor orientiert.

Die Aktionsspektren für Erythem- und Pro-Vitamin D-Bildung ähneln sich im UVB-Bereich, sind jedoch im UVA-Bereich sehr unterschiedlich. So wird die Erythembildung durch Strahlung im gesamten UV-Bereich von 290 bis 400 nm ausgelöst, während die Photosynthese von Pro-Vitamin D nur durch die kurzen UVB-Wellenlängen zustande kommt. Dieser Unterschied ermöglicht es, ein Sonnenschutzmittel mit einem gegebenen Sonnenschutzfaktor durch entsprechende Auswahl der UV-Filter- Zusammensetzung bezüglich der Bildung von Pro-Vitamin D in der Haut zu optimieren.

Sonnenschutzmittel, bei denen durch die Filterzusammensetzung sowohl der UVB- als auch der UVA-Bereich gleichermaßen abgedeckt sind, erweisen sich hier als besonders vorteilhaft. Dies ist an Beispielrezepturen mit Sonnenschutzfaktor 6, 15 und 30 mit Hilfe von Simulationsrechnungen gezeigt worden [1].

Man kann mit solchen Simulationen auch die Zeit berechnen, die man nach Applikation eines Sonnenschutzmittels in der Sonne verbringen müsste, bis sich eine der empfohlenen Supplementierungsdosis von 2000 Internationalen Einheiten entsprechende Menge Pro-Vitamin D gebildet hat. Für ein optimiertes Sonnenschutzmittel mit Sonnenschutzfaktor 30 ergeben sich hier etwa zwei Stunden, was für einen typischen Strandbesuch realistisch erscheint. Allerdings dürfte das Konzept insbesondere für Tagespflegeprodukte mit Sonnenschutz interessant sein.

## Literatur

1. D. Kockott, B. Herzog, J. Reichrath, K. Keane, M. F. Holick, PLOS ONE, 11 (2016) e0145509/1-e0145509/10

