

Pathogenese der Hautalterung und Maßnahmen der Prävention

*Professor Dr. med. Jean Krutmann,
Institut für Umweltmedizinische Forschung,
Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf*

Natürliche Sonnenstrahlung ist die wichtigste exogene Noxe, durch die es zu einer vorzeitigen Alterung der menschlichen Haut kommt. Neuere Arbeiten haben gezeigt, dass neben der Ultraviolett B- und Ultraviolett A-Strahlung auch die kurzwelligere Infra-rot-A-Strahlung am Lichtalterungsprozess der Haut kausal beteiligt ist. Neueste Arbeiten weisen zudem darauf hin, dass neben der Sonnenstrahlung auch andere Umweltnoxen, insbesondere verkehrsabhängige Schwebstaubbelastungen, Hautalterungsprozesse zu induzieren vermögen. Die pathogenetischen Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass die für das klinische Bild der lichtinduzierten Hautalterung verantwortlichen strukturellen Veränderungen in der Haut sich vor allen Dingen in der Dermis finden. Die hierfür verantwortlichen molekularen Mechanismen konnten zumindest zu einem wesentlichen Teil bereits aufgeklärt werden. Vereinfacht gesagt führt die Belastung mit den oben genannten Umweltnoxen zu einer Degeneration von Makromolekülen, wie zum Beispiel Proteinen, nukleärer und insbesondere auch mitochondrialer DNS. Hierdurch werden Signaltransduktionsprozesse ausgelöst beziehungsweise modifiziert, die dann zu einer funktionellen Veränderung auf Ebene der dermalen Fibroblasten führen. Die sich hieraus ergebende Konsequenz ist ein Umbau des dermalen Bindegewebes. Dieses Konzept ermöglicht nun erstmals die gezielte Entwicklung molekular-basierter präventiv-medizinischer Ansätze zur Beeinflussung des extrinsischen Hautalterungsprozesses.

Literatur:

Krutmann J, Diepgen T, Billmann-Krutmann C, (Hrsgb.): Hautalterung: Grundlagen - Prävention - Therapie. 2nd Edition, Springer Verlag, Heidelberg, 2008, ISBN 978-3-540-76820-3

