

Zuviel an Strahlung? Verschiedene Ursachen von Lichtschäden

veröffentlicht in Kosmetik International Top Medical 2018, 6-9

Der Umgang mit Licht ist gerade in der warmen Jahreszeit ein wichtiges Beratungsthema. Wechselwirkungen mit Arzneimitteln oder eine Überdosis Sonne können der Haut des Kunden zusetzen. Ihr Rat ist gefragt!

Lichtschäden entstehen auf sehr unterschiedliche Art und Weise. Dementsprechend verschieden sind im Einzelfall Prävention und Behandlung. Auf den ersten Blick ist alles sonnenklar. Strahlung schädigt die Haut und beschleunigt ihr Altern. Dies gilt es um jeden Preis zu verhindern – vorbeugend und nachsorgend. Eine besondere Rolle spielen freie Radikale und Enzyme.

Überall Radikale

Nahezu jede Wellenlänge des Sonnenspektrums erzeugt in der ungeschützten Haut Radikale – mit unterschiedlicher Energie und Intensität. Für die intakte, gesunde Haut ist das kein Problem, soweit die Strahlung temporär einwirkt. Das Melanin wandelt die Strahlung hundertprozentig in Wärme um. Außerdem wird Vitamin D gebildet, das in viele physiologische Prozesse eingebunden ist und dessen Mangel mit dem Vorkommen von Krebserkrankungen zu korrelieren scheint. Die meisten Heilungsprozesse, insbesondere als Folge von Infekten, aber auch nach einem Lichtschaden wie dem Sonnenbrand, verlaufen unter Radikalbildung. Die Radikale werden nun nicht von einer äußeren Strahlungsquelle, sondern vom Körper selbst erzeugt. Auch jede fiebrige Temperaturerhöhung funktioniert als Teil der Immunantwort entsprechend. Die beabsichtigte Heilungswirkung einer Infrarotlampe basiert auf der Temperaturerhöhung und Radikalentwicklung.

Diese Fakten führen sowohl bei der Vorbeugung als auch bei der Behandlung von Lichtschäden zu einem Dilemma. Was ist zu tun, um sich optimal zu schützen und andererseits die erwünschten physiologischen Prozesse nicht zu behindern? Zur Verlängerung der Eigenschutzzeit bei Sonnenexposition sind Präparate mit schützenden UV-Filtern notwendig. Allerdings bringt ein über die berechnete Schutzzeit hinausgehender höherer Faktor (LSF) keinen Vorteil. Tagescremes mit UV-Filtern sind ebenfalls wenig zielführend, wenn der Aufenthalt in der Sonne nur darin besteht, von einem Gebäude in ein anderes zu gehen.

Radikalfänger in Form von Antioxidantien sind in den Schutzpräparaten kontraproduktiv, da dadurch die Melaninbildung unterbunden wird. Für die Behandlung eines akuten Lichtschadens gilt das Gleiche. Antioxidantien machen in diesem Stadium wenig Sinn. Sie behindern die Melaninbildung und die Selbstheilung. Effektiv sind dagegen Proteasehemmer wie Boswelliasäuren (Weihrauchharz), die den Abbau von Kollagen durch Matrix-Metalloproteasen (MMP) verhindern. Ascorbylphosphat, ein Vitamin-C-Derivat, wird erst später als Wirkstoff in der Anti-Aging-Behandlung eingesetzt, um unter anderem die Bildung von Kollagen zu unterstützen.

Wenn die Sonne knallt

Das Sonnenerythem ist der häufigste Lichtschaden, der bei keltischer Haut mit einer Eigenschutzzeit von unter 10 Minuten naturgemäß besonders rasch auftritt. Die Eigenschutzzeit richtet sich nach dem UV-Index, der von der Jahres- und Tageszeit, der Ortshöhe, der geographischen Breite und letztendlich auch von der Bewölkung abhängig ist. Die aktuellen, lokalen Werte können im Internet abgerufen werden. Da die aus Eigenschutzzeit und Lichtschutzfaktor berechnete Schutzzeit mit einer gewissen Unsicherheit behaftet ist, wird empfohlen, den Aufenthalt in der Sonne auf zwei Drittel der Zeit zu begrenzen. Unter den Maßnahmen gegen die vorzeitige Hautalterung, die auch durch die Infrarotstrahlung der Sonne beschleunigt wird, hat der physikalische Schutz durch Kleidung und Schatten absolute Priorität.

Zur Behandlung des Sonnenerythems eignen sich vor allem fettfreie Wirkstoff-Lotionen und Seren, vor allem:¹

- Echinacea-Extrakt (Sonnenhut)^{2 3} gehört zur Volksmedizin, wirkt entzündungshemmend.

¹ Lautenschläger H, Lichtgeschädigte Haut: Sonnenbad – das hilft danach, Kosmetische Praxis 2006 (3), 8-9

dungshemmend und vermutlich immunstimulierend.

- D-Panthenol wirkt zellproliferativ, hält feucht und hemmt den Juckreiz.
- Aloe-vera⁴-Gele wirken wundheilend und erzeugen einen leichten, kühlenden Feuchtigkeit-erhaltenen Film auf der Haut.
- Liposomenkonzentrate auf der Basis von Phosphatidylcholin wirken durch ihre Anteile an essenziellen Fettsäuren und Cholin antientzündlich. Sie können zusätzlich Aminosäuren enthalten, wie sie im Natural Moisturizing Factor (NMF) vorkommen.
- Ein ähnliches Prinzip wird mit biologisch abbaubaren, flüssigen Nanodispersionen verfolgt, die pflanzliche Öle mit einem hohen Gehalt an essenziellen Fettsäuren wie Linolsäure, Alpha-Linolensäure und Gamma-Linolensäure enthalten – Beispiele sind Lein-, Kiwikern- und Nachtkerzenöl.

Potenziell sensibilisierende Inhaltsstoffe wie Konservierungs- und Duftstoffe sind naturgemäß kontraindiziert, da sie besonders leicht durch die gestörte Hautbarriere eindringen können.

Andere Ursachen von Lichtschäden⁵

- Lichtdermatosen sind eine Nebenwirkung von Arzneistoffen – unter anderem aus der Gruppe der Thiazid-Derivate (Diuretika), Phenothiazine (Neuroleptika), Zytostatika, Chinin-Abkömmlinge (Malaria-Präparate), Tetracycline (Antibiotika) und NSAID (Non Steroidal Anti-Inflammatory Drugs). Die Lichtdermatosen entstehen vorzugsweise auf den Hautarealen, die nicht durch Textilien geschützt sind.

² Speroni E, Govoni P, Guizzardi S, Renzulli C, Guerra MC, Anti-inflammatory and cicatrizing activity of Echinacea pallida Nutt. root extract, J Ethnopharmacol. 2002 Feb;79(2):265-72

³ Azadeh Manayi, Mahdi Vazirian and Soodabeh Saeidnia, Echinacea purpurea: Pharmacology, phytochemistry and analysis methods, Pharmacogn Rev. 2015 Jan-Jun; 9(17): 63–72

⁴ Seyyed Abbas Hashemi, Seyyed Abdollah Madani and Saied Abediankenari, The Review on Properties of Aloe Vera in Healing of Cutaneous Wounds, Biomed Res Int. 2015; 2015: 714216.

⁵ Lautenschläger H, Schattenseiten – Erscheinungsformen von Lichtdermatosen, Kosmetik International 2013 (5), 32-35

Analog können oral eingenommene Phytopharmaka Photosensibilisierungen erzeugen. Ein Beispiel sind die Furocumarine der Engelwurz (Angelika).

- Mallorca-Akne wird durch Komponenten kosmetischer Präparate ausgelöst, die unter der Einwirkung der Sonnenstrahlung aggressive Radikale bilden. Dazu gehören die ethoxilierten Alkohole und Polyethylenglykole (PEG), aber auch ungesättigte Fettsäuren inklusive der oben erwähnten essenziellen Fettsäuren. Letztere sind daher für die Nacht und nicht für Tage geeignet, an denen die Haut der Sonne ausgesetzt ist. Auf PEG sollte jedoch ganz verzichtet werden, da sie biologisch nicht abgebaut werden und dadurch den Verlust hauteigener Stoffe durch das Aufleben ihrer Emulgatoreigenschaften bei der Hautreinigung verstärken (Auswasch-Effekt).
- Allergene Verbindungen können unter Sonneneinwirkung aus ätherischen Verbindungen – z. B. Ascaridol aus Teebaumöl – und aus halogenierten Kohlenwasserstoffen (Konservierungsstoffe, Antiseptika) entstehen. Auch die Abietinsäure des Kolophonharzes bildet in der Sonne allergene Sauerstoffverbindungen.
- Phototoxische Reaktionen in Form von Hautausschlägen erfolgen nach dem Kontakt mit speziellen Pflanzen. Bei der Wiesengräserdermatitis sind die schon erwähnten Furocumarine (Psoralene), z. B. der Herkulesstaude und des Wiesen-Bärenklaus, dafür verantwortlich. Die periorale Dermatitis durch den Kontakt mit Zitronen- und Apfelsinenschalen ist auf die gleiche Ursache zurückzuführen.
- Fleckenförmige Hyperpigmentierungen treten durch das Hypericin oraler Johanniskrautöl-Präparate auf.

Die Behandlung dieser Lichtschäden erfolgt symptomatisch, d. h. mit antientzündlichen Komponenten (Boswellia, Hamamelis, Echinacea) und gegebenenfalls auch mit juckreizhemmenden Wirkstoffen (Harnstoff, Allantoin, D-Panthenol). Die wichtigste Maßnahme ist jedoch das Absetzen der Medikamente, der schädigenden kosmetischen Präparate und ätherischen Öle bzw. der Schutz durch Kleidung (Gräser).

Bei der Reduzierung von Hyperpigmentierungen helfen abrasive Peelings und Wirkstoffe, welche die erneute Melaninbildung hemmen. Das können z. B. Ascorbylphosphat und

Tranexamsäure sein. Andererseits sind die vorgenannten Lichtschäden temporärer Natur, auch wenn sie wie die Hyperpigmentierungen manchmal sehr hartnäckig sein können.

Von dauerhafter Erscheinung

Anders verhält es sich dagegen mit endogenen Ursachen, z. B.:

- Gendefekte wie die Mondscheinkrankheit (Xeroderma pigmentosum)
- Autoimmunkrankheiten wie Lupus erythematodes
- Stoffwechselstörungen wie erythropoetische Protoporphyrinurie
- Idiopathische Lichtdermatosen, also Dermatosen unbekannter Genese

In diesen Fällen kommt nur der Aufenthalt in Räumen infrage, die gegen die betreffenden, schädigenden Wellenlängen abgeschirmt sind. Dort reicht die normale Hautpflege. Wenn jedoch der Lichtschaden eingetreten ist, muss umgehend ein Arzt zu Rate gezogen werden. Zu den im Laufe des Lebens erworbenen, bleibenden Lichtschäden gehören Hautkrebskrankungen, bei denen in Absprache mit den Medizinern allenfalls eine dekorative Hilfestellung geleistet werden kann. Bei Präkanzerosen wie der aktinischen Keratose ist auch eine gezielte indikationsbegleitende Hautpflege möglich. Das kann z. B. die Kombination von Boswellia-Extrakten und Phosphatidylcholin in Nanodispersionen sein.⁶

Im Fall der Therapie

Wenn die Haut bei Bestrahlungen von innerlichen Karzinomen das Durchgangsorgan ist, kann es zur verzögerten Neubildung von Basalzellen, zu DNA-Schäden und der Anregung der kollagenabbauenden Matrix-Metalloproteinasen kommen.⁷ Anders als bei der Sonnenstrahlung kann man die Haut nicht schützen. So werden durch die radioaktive Strahlung zwangsläufig Radikale gebildet – auch in tieferen Hautschichten. Mögliche Folgen sind aktinische Schäden, Atrophie, Rückgang der Sebumsekretion, trockene Haut, Juckreiz und Erythembildung – ähnlich wie beim Sonnenbrand. Die Haut schuppt und bei starken Schäden kann sich die Barrierschicht nassend ablösen. Wenn die Tyrosinase ange-

regt wird, pigmentiert die Haut durch die Melaninbildung. Bei Schädigung der Haarwurzeln fallen die Haare aus und die Schweißdrüsen arbeiten eingeschränkt. In der Epidermis werden Radikale zum Teil von den Aminosäuren des NMF und der für den Hatturgen verantwortlichen Hyaluronsäure abgefangen. Aminosäuren und Hyaluronsäure eignen sich daher für die konditionierende Hautpflege vor der Bestrahlung. Gleiches gilt für die Nachbehandlung, wobei auch die beim Sonnenbrand genannten Wirkstoffe zum Einsatz kommen. Die Wirkstoffe lassen sich im Fall von Erythemen als wässrige Seren oder Gele verwenden oder werden in Cremes eingearbeitet, wenn trockene Hautzustände dominieren. Hilfreich können adstringierende Wirkstoffe wie Hamamelis-Extrakt, gerbsäurehaltige Tee- und Tannin-Präparate sein. Für die sanfte Hautreinigung sind tensidfreie, wasserdispergierbare Rezepturen mit Phosphatidylcholin und Pflanzenölen geeignet, die gleichzeitig auch einen pflegenden Effekt haben (2-in-1-Produkt).

Dr. Hans Lautenschläger

⁶ Lautenschläger H, Weihrauch – Harz mit Heilkraft, medical Beauty Forum 2015 (4), 12-16

⁷ Lautenschläger H, Hautpflege bei Strahlentherapie – Beruhigen, stärken & schützen, Beauty Forum 2008 (8), 32-34