PDT: Wie wird die Haut optimal vorbereitet?

Um die Aufnahme von topischen Photosensibilisatoren zu erleichtern, wird eine physikalische Vorbehandlung der Haut empfohlen. Die effektivste Methode wurde nun in einer Vergleichsstudie ermittelt.

Vor einer photodynamischen Therapie (PDT) werden verhornte Hautstellen meistens mit einer Kürette abgetragen. In einer Studie aus Dänemark wurden verschiedene Verfahren untersucht, um die Hautbarriere für den Photosensibilisator Protoporphyrin IX (PPIX) durchlässig zu machen. Getestet wurden Kürettage, Mikrodermabrasion (mit Spezialpads), Microneedling, ein ablativer fraktionierter Laser (AFXL), ein nicht ablativer fraktionierter Laser und keine Vorbehandlung. Alle Verfahren wurden standardisiert bei jeder von zwölf gesunden Versuchspersonen auf 2×4 cm großen Hautarealen auf dem Rücken eingesetzt. Danach wurden 125 µl Creme mit 16% Methylaminolävulinat aufgetragen, drei Stunden später wurde mit Rotlicht bestrahlt.

Die PPIX-Fluoreszenz erreichte die höchste Intensität nach AFXL, mit median 8.861 AU („arbitrary units“ = willkürlich definierte Einheiten). Danach folgten auf ähnlichem Niveau Mikrodermabra-

sion (6.731 AU), Microneedling (5.609 AU) und Kürettage (4.765 AU). Ohne Vorbehandlung wurden dagegen nur 2.254 AU erreicht. Der Nicht-AFXL brachte keine Verbesserung (2.898 AU). Die Laserdichte oder die Zahl der Durchgänge (1, 2 oder 3) zu erhöhen, führte nicht zu einer Zunahme der Fluoreszenz. Dieselbe Reihenfolge ergab sich, wenn das Ausmaß der Lichtbleichung („photo-bleaching“) beurteilt wurde. Auch hierauf hatte der Nicht-AFXL keinen Einfluss.

Den unterschiedlichen PPXI-Fluoreszenzintensitäten entsprachen unterschiedliche Veränderungen der Haut. Mit der Kürettage wurde das Stratum corneum fast auf ganzer Dicke abgetragen, die Mikrodermabrasion führte zu einer oberflächlicheren Zerstörung. Microneedling, AFXL, Nicht-AFXL drangen etwa bis zur Dermis vor. Beim Microneedling bildeten sich enge Kanäle, beim AFXL waren es offene Kanäle mit einer zentralen 50–75 µm breiten Öffnung umgeben von einer Manschette

aus koaguliertem Gewebe. Nach Nicht-AFXL fanden sich 32–64 µm breite Säulen von koagulierter Haut mit darüber liegenden epidermalen Ödemen und intaktem Stratum corneum.

Die Behandlungen induzierten leichte bis moderate Erytheme, die Laserbehandlungen auch Ödeme. Die stärksten lokalen Hautreaktionen unmittelbar und ein bis drei Tage nach PDT wurden mit dem AFXL beobachtet. Die Laserbehandlungen gingen mit leichten bis mittelstarken Schmerzen einher, bei den anderen Verfahren wurden keine bis geringfügige Schmerzen angegeben.

Fazit: AFXL, Mikrodermabrasion, Microneedling und Kürettage verstärken die PPIX-Akkumulation und die PDT-Reaktion in gesunder Haut. Die stärkste Akkumulation von PPIX ergab sich im Direktvergleich mit einem AFXL. Dies lasse vermuten, dass durch eine AFXL-Vorbehandlung auch der PDT-Erfolg bei aktinischer Keratose gesteigert werden könne, so die Autoren. Jedoch kam es mit dem Laser auch zu den stärksten lokalen Hautreaktionen. *Dr. Beate Schumacher*

Bay C et al. Comparison of Physical Pretreatment Regimens to Enhance Protoporphyrin IX Uptake in Photodynamic Therapy. A Randomized Clinical Trial. JAMA Dermatol 2017; 153: 270–8

Ringförmige Läsionen auf Stirn und Händen

Eine 50-jährige Frau stellte sich mit Hautveränderungen an der Stirn (**Abb. a**) und an beiden Handrücken (**Abb. b**) vor. Die Läsionen waren scharf begrenzt, gerötet und bestanden aus konfluierenden, ringförmigen Plaques mit erhabenem Randwall und leicht atrophischem Zentrum. Sie hatten sich über 18 Monate hinweg langsam ausgebreitet. Eine Hautbiopsie ergab lymphohistiozytäre Infiltrate mit mehrkernigen Riesenzellen und umgebender Elastose ohne Palisadenbildung, Nekrobiose oder Muzindeposition. Die Fragmentation elastischer Fasern und die Phagozytose durch Riesenzellen in den granulomatösen Arealen ließen an ein aktinisches Granulom denken.

Aktinische Granulome sind asymptomatische, granulomatöse Reaktionen im Bereich von sonnenexponierter Haut, die am häufigsten im Gesicht, im Nacken und am behaarten Kopf vorkommen. Sie sind charakterisiert durch ringförmige oder polyzyklisch begrenzte Läsionen, die sich zentrifugal ausbreiten, einen erythematösen Randwall aufweisen und zentral unter Hypopigmentierung und Atrophie abheilen. Der Patientin wurde empfohlen, die Sonne zu meiden und Sonnencreme zu benutzen. Unter Therapie mit Halometason-Creme auf den Handrücken und Pimecrolimus-Creme im Stirnbereich bildeten sich die Veränderungen im Verlauf von zwei Monaten teilweise zurück.

Prof. Hermann S. Fießl

Ringförmige Plaques mit erhabenem Randwall an Stirn und Handrücken

Ma DL et al. Actinic Granuloma. N Engl J Med 2017; 376: 475