

Dermatologischer Schnappschuss: Photodynamische Therapie (PDT) als erfolgreiche Option bei schwerer Akne

Sonal Singh Panesir, Christian Raulin

Einleitung

Die Akne vulgaris ist eine der häufigsten dermatologischen Erkrankungen und betrifft Millionen von Menschen weltweit. Die Pathophysiologie umfasst eine Kombination aus erhöhter Sebumproduktion, follikulärer Hyperkeratose, Proliferation von *Cutibacterium acnes* und entzündlichen Immunreaktionen (1). Bei therapieresistenten schweren Fällen stellt die photodynamische Therapie (PDT) eine kaum bekannte vielversprechende Alternative dar, insbesondere bei Patienten, die konventionelle Therapien nicht tolerieren oder bei denen diese nicht ausreichend wirksam sind (2).

© Shutterstock.com

Anamnese und Vorbehandlung

Es stellte sich eine 23-jährige Patientin mit ausgeprägter Akne vor, die auf konventionelle Behandlungen nur unzureichend angesprochen hatte (Abb. a). Aufgrund des Verzichts auf eine sichere Verhütungsmethode war eine systemische Therapie mit Isotretinoin kontraindiziert. Eine dreimonatige Vorbehandlung umfasste:

rapie mit Isotretinoin kontraindiziert. Eine dreimonatige Vorbehandlung umfasste:

- Topisch: Epiduo® Gel (Adapalen 0,1 % und Benzoylperoxid 2,5 %) sowie Erythromycin 1 % in Cremegrundlage.
- Systemisch: Minocyclin (50 mg 2x täglich).



Abb. a und b: a) Hautzustand vor Beginn der PDT. b) Deutliche Verbesserung nach 3 PDT-Sitzungen. Reduktion der entzündlichen Strukturen und homogenere Hauttextur

Da nach 3 Monaten keine erkennbare Verbesserung erzielt werden konnte, wurde die Möglichkeit einer PDT und deren Begleitreaktionen eingehend besprochen und diese darauf hin eingeleitet.

Behandlungsprotokoll

Die PDT wurde mit dem Multilite®-System (GME – German Medical Engineering GmbH, Erlangen, Deutschland) durchgeführt. Das Protokoll umfasste folgende Schritte:

1. Vorbereitung

Reinigung der betroffenen Hautareale mit einer milden Reinigungslösung.

2. Applikation des Photosensibilisators

5-Aminolevulinsäure (5-ALA) Creme wurde dünn auf die betroffenen Hautareale aufgetragen und für 60 Minuten offen inkubiert.

3. Belichtung mit dem Multilite®-System

Die Belichtung erfolgte mit blauem, gelbem und rotem Licht (415 nm, 585 nm, 635 nm) bei einer Gesamtenergiedichte von 48 J/cm². Die PDT-Lampe wurde in einem Abstand von 10 cm zur Gesichtshaut positioniert. Die Expositionszeit betrug 35 Minuten.

4. Nachbehandlung

Nach jeder Sitzung wurde topisches Erythromycin in Linola® Fettcreme aufgetragen, um Hautreizungen zu minimieren und gleichzeitig als Prophylaxe von möglichen Sekundärinfektionen. Angesichts der bekannten Herpes simplex-Aamnese wurde prophylaktisch systemisch Aciclovir verabreicht.

5. Behandlungsintervall

Insgesamt wurden 3 PDT-Belichtungen im Abstand von jeweils 5 Wochen durchgeführt.

Wirkmechanismus der PDT

Die photodynamische Therapie beeinflusst die Pathophysiologie der Akne über mehrere Mechanismen:

Antimikrobielle Wirkung

Durch die Bildung reaktiver Sauerstoffspezies (ROS) wird die Proliferation von *Cutibacterium acnes* gehemmt, was zu einer deutlichen Reduktion der entzündlichen Komponenten der Akne führt (3).

Reduktion der Sebumproduktion

Die PDT kann Talgdrüsen selektiv zerstören oder deren Funktion langfristig reduzieren (4).

Modulation der epidermalen Differenzierung

Durch die Induktion der Apoptose und erhöhte Keratinozytenproliferation wird die Follikelobstruktion reduziert (5).

Ergebnisse

Nach der ersten Sitzung zeigte sich bereits eine deutliche Reduktion entzündlicher Papeln und Pusteln. Nach der abschließenden dritten Sitzung war die Anzahl der aktiven Läsionen signifikant reduziert (Abb. b). Nebenwirkungen wie Erytheme und leichte Krustenbildung klangen im Wesentlichen innerhalb weniger Tage ab.

Diese Ergebnisse stimmen mit klinischen Studien und unseren eigenen Erfahrungen überein. So beschreiben *Serra-Guillén et al.*, dass 95,5 % der Patienten nach einer PDT eine signifikante Verbesserung (Reduktion der Läsionen um ≥ 60 %) zeigten (6).

Diskussion

Die PDT ist eine vielversprechende Methode zur Behandlung mittelschwerer und schwerer Akne, insbesondere bei therapieresistenten Fällen. Dennoch gibt es bislang keine standardisierten Behandlungsprotokolle, wodurch die Wirksamkeit je nach verwendeter Lichtquelle, Inkubationszeit und Photosensibilisator variieren kann. Studien legen nahe, dass eine längere Inkubationszeit und höhere Belichtungstintensitäten potenziell bessere Ergebnisse liefern könnten, dies jedoch zu Lasten der Verträglichkeit (8).

Fazit

Die PDT stellt eine effektive und sichere Behandlungsmöglichkeit für Patienten mit moderater bis schwerer Akne dar. Dies insbesondere, wenn konventionelle Optionen versagen, nicht vertragen werden und eine systemische Therapie mit Isotretinoin ausscheidet. Prospektive Studien zu dieser Thematik sollten sich auf die Optimierung und Standardisierung von Protokollen konzentrieren, um die Effizienz der Methode weiter zu optimieren, potenzielle Nebenwirkungen zu minimieren und gegebenenfalls dadurch auch die Verbreitung der Methode in der Therapie von ausgeprägter Akne zu erhöhen.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt vorliegt.

Literatur

1. Gollnick H, Zouboulis CC (2021): Pathogenesis of acne. *Dermatology* 237 (1), 1–7
2. Gold MH et al. (2020): Clinical efficacy of photodynamic therapy in acne vulgaris. *Dermatol Clin* 38 (1), 43–53
3. Ammad S et al. (2006): Photodynamic therapy for acne vulgaris: a review. *Br J Dermatol* 115 (1), 1–10
4. Hongcharu W, Taylor CR, Chang Y, Aghassi D, Suthamjariya K, Anderson RR (2000): Topical ALA-photodynamic therapy for the treatment of acne vulgaris. *J Invest Dermatol* 115 (2), 183–192
5. Wiegell SR et al. (2007): PDT effect on epidermal structure in acne. *Br J Dermatol* 157 (4), 725–732
6. Serra-Guillén C et al. (2013): Photodynamic therapy in acne: clinical evaluation. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 27 (3), 329–334
7. Wiegell SR et al. (2012): Daylight vs. Conventional PDT in acne. *Br J Dermatol* 166 (2), 318–325
8. Sakamoto FH et al. (2010): Laser and PDT optimization in dermatology. *Lasers Surg Med* 42 (2), 93–98

Anschrift für die Verfasser:

*Prof. Dr. med. habil. Christian Raulin
MVZ Dres. Raulin GmbH
Kaiserstraße 104
76133 Karlsruhe
E-Mail info@raulin.de*

Imprimatur

- Nach Korrektur druckfrei
- Druckfrei
- Weiterer Korrekturabzug nötig

Datum/Unterschrift