

Untersuchung zum Wirkmechanismus von Kaliumhydroxid 5 %-Lösung (Solcera®) bei aktinischen Keratosen mittels Line-Field Confocal Optical Coherence Tomography (LC-OCT)

Medrano- Cebrian K.L.,* Palacio A.*, Fernandez de Avila N. *, Reinhold U.*

* MVZ Dermatologisches Zentrum Bonn , Friedensplatz 16, 53115 Bonn

Einleitung

Aktinische Keratosen (AK) sind mögliche Vorstufen eines Plattenepithelkarzinoms der Haut und entstehen überwiegend durch chronische UV-Exposition. In einer prospektiven, doppelblinden, randomisiert-kontrollierten Studie (KOHDIAK) [1] wurde gezeigt, dass Kaliumhydroxid 5 %-Lösung eine wirksame und gut verträgliche Behandlungsmöglichkeit bei AK darstellt. In der vorliegenden Arbeit wurde der zugrunde liegende Wirkmechanismus mithilfe von LC-OCT im zeitlichen Verlauf untersucht.

Ergebnisse

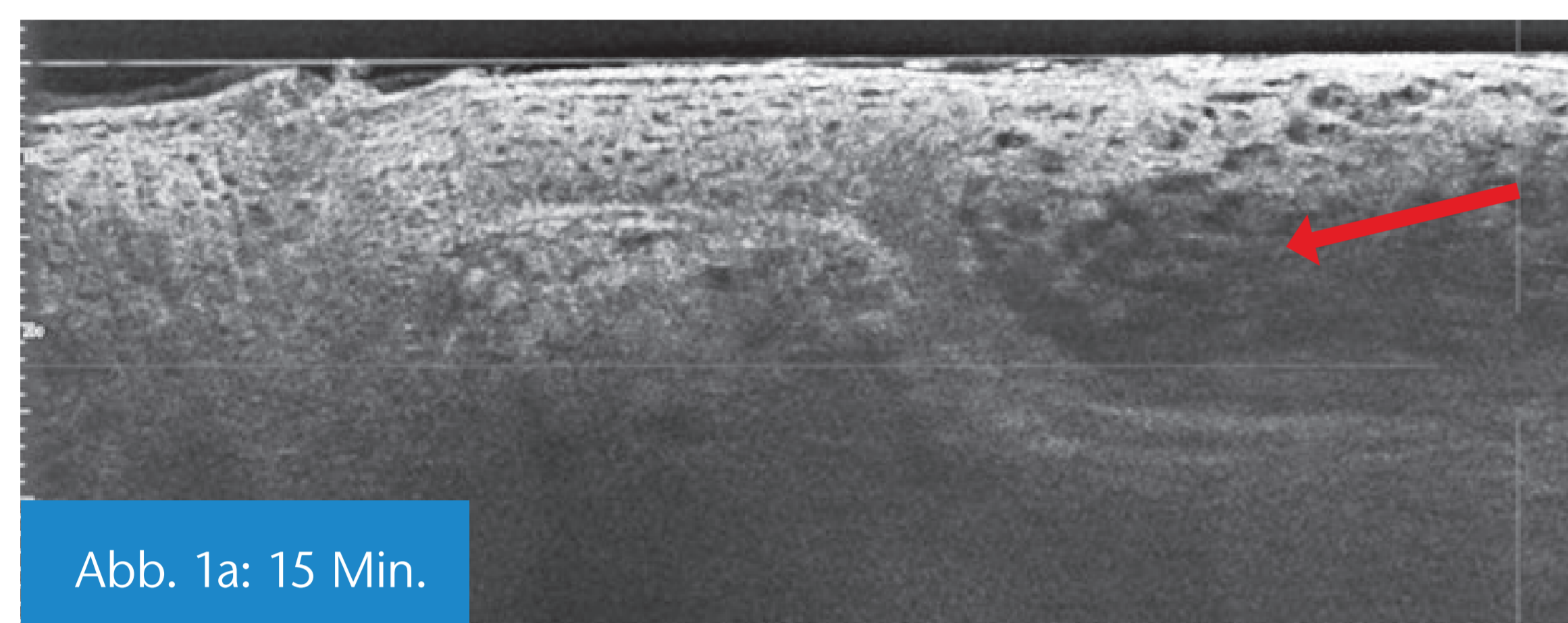


Abb. 1a: 15 Min.

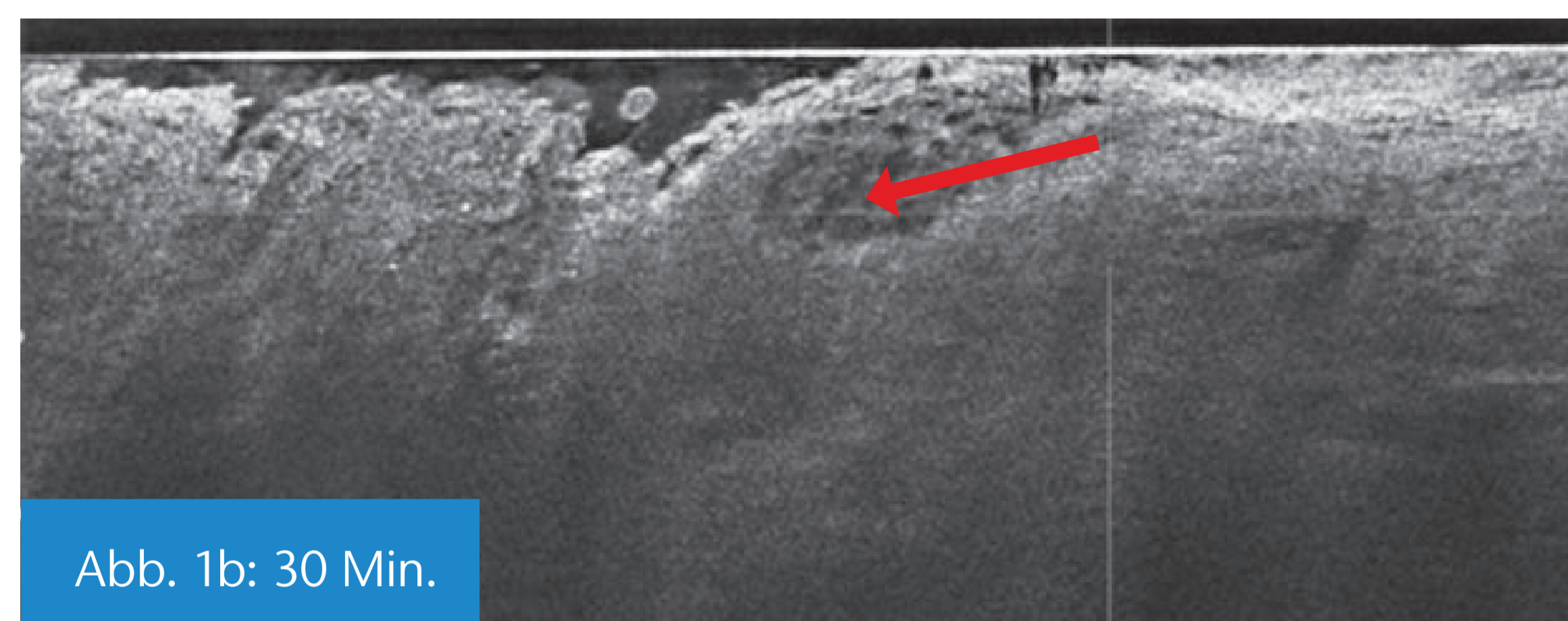


Abb. 1b: 30 Min.

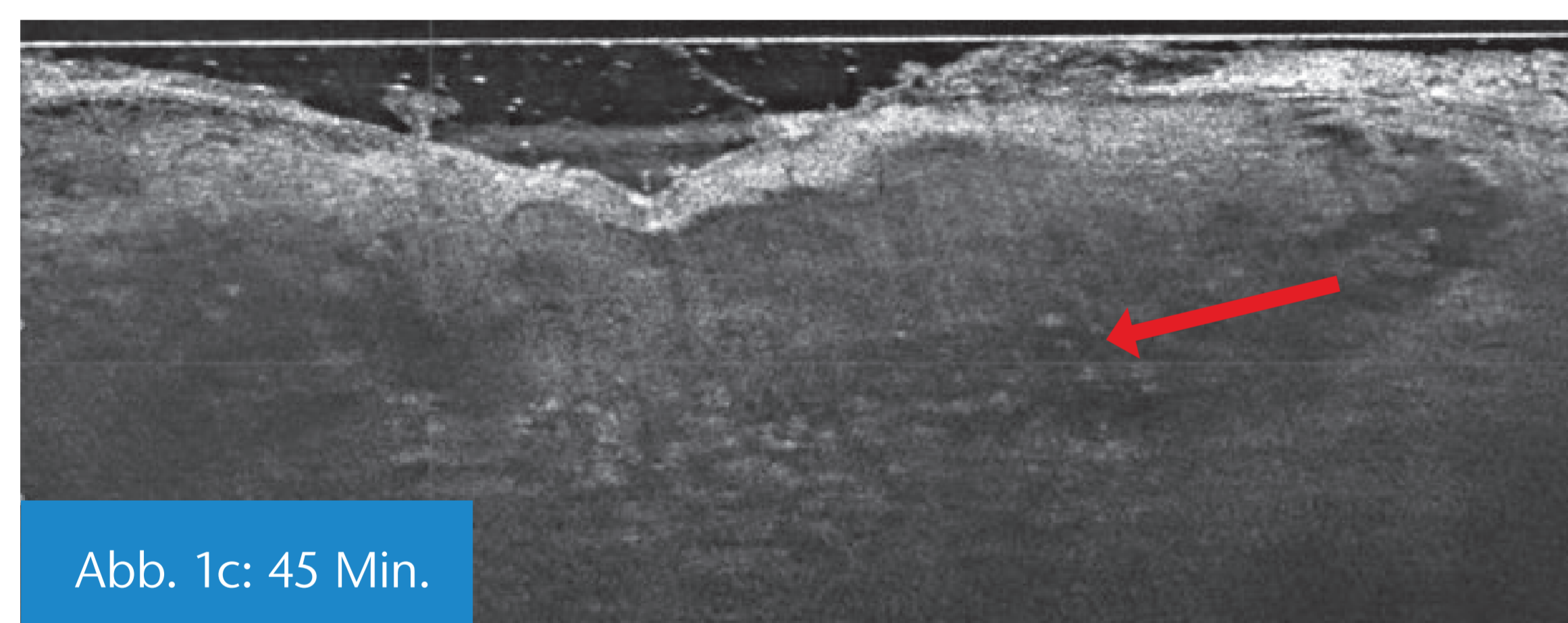


Abb. 1c: 45 Min.

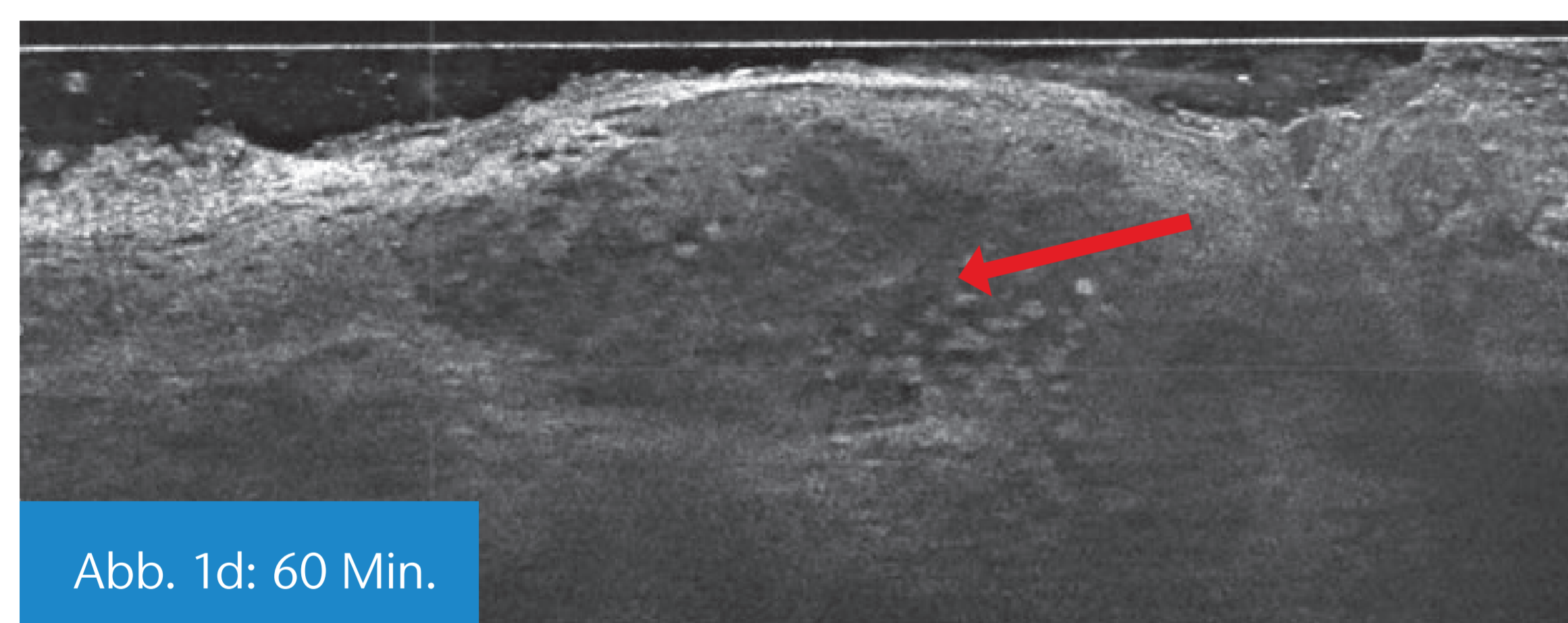


Abb. 1d: 60 Min.

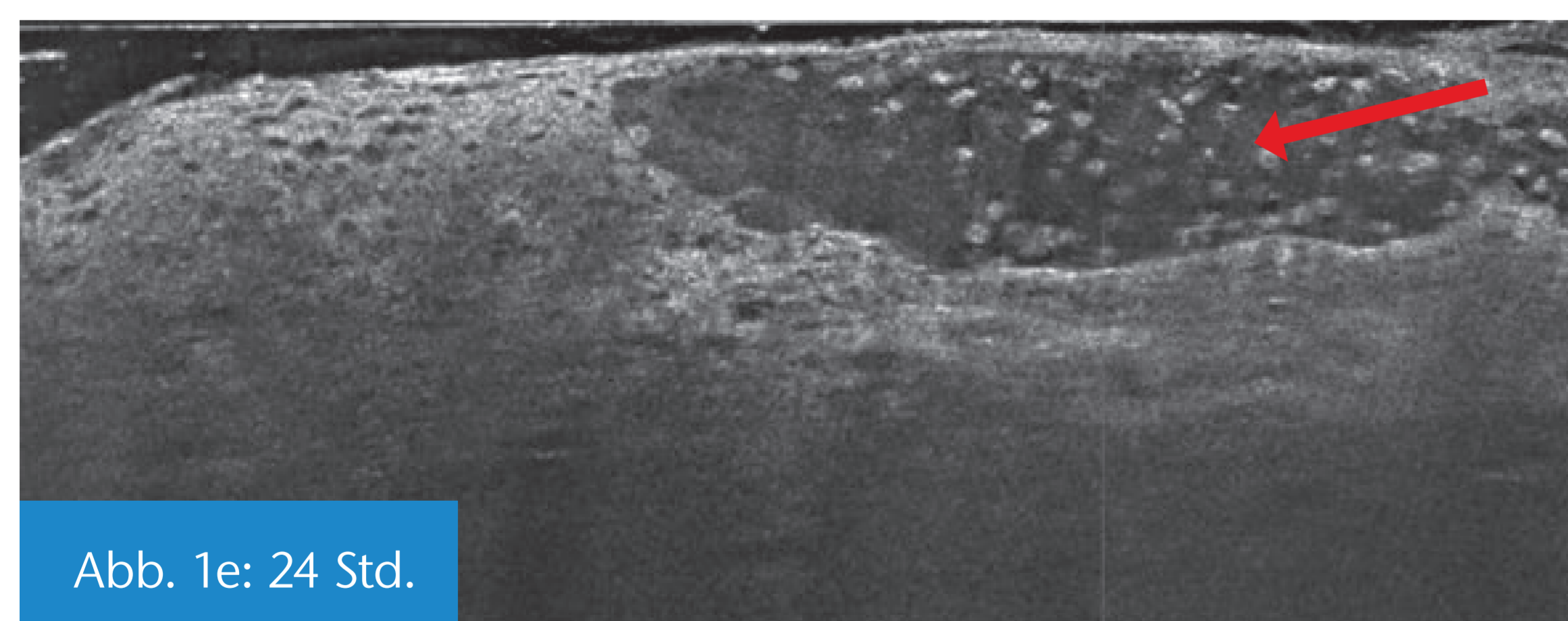


Abb. 1e: 24 Std.

Methoden

Bei einem 73-jährigen Patienten wurde Kaliumhydroxid 5 %-Lösung auf einer AK-Läsion Grad I nach Olsen an der Nase aufgetragen. Nach 15, 30, 45 und 60 Minuten sowie nach 24 Stunden wurde eine LC-OCT-Aufnahme (Damae Medical, Paris, Frankreich) erstellt (Abb. 1a - e). Bei einem 69-jährigen Patienten wurde eine AK-Läsion, ebenfalls Grad I nach Olsen, am Unterkiefer links an Tag 0 (vor Behandlungsbeginn), Tag 7, Tag 14 sowie an Tag 28 mittels LC-OCT untersucht (Abb. 2a - d). Die Behandlung erfolgte zweimal täglich über 14 Tage mit einer anschließenden 14-tägigen Behandlungspause.

Abb. 1:

Bereits nach 15 Minuten (Abb. 1a) konnte mithilfe der LC-OCT eine erste fokale Spongiöse-ähnliche Reaktion in der Epidermis beobachtet werden, die mit dem Verlust des Zellkontaktes der Keratinozyten sowie der Auflösung von Zellstrukturen einherging (rote Pfeile in Abb. 1a-d). Die Reaktion war nach einer Einwirkzeit von 24 Stunden im gesamten Bereich der AK-Läsion sichtbar und beschränkte sich ausschließlich auf den Bereich der Epidermis (roter Pfeil in Abb. 1e).

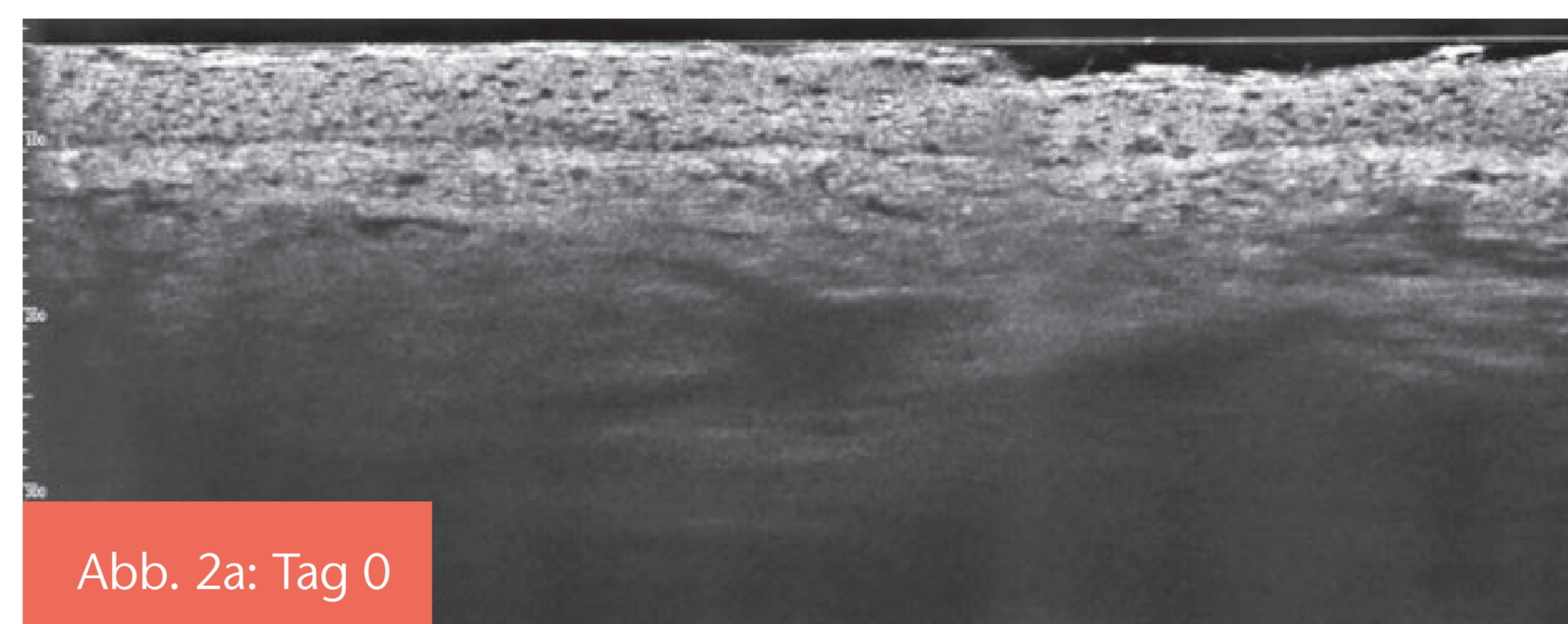


Abb. 2a: Tag 0

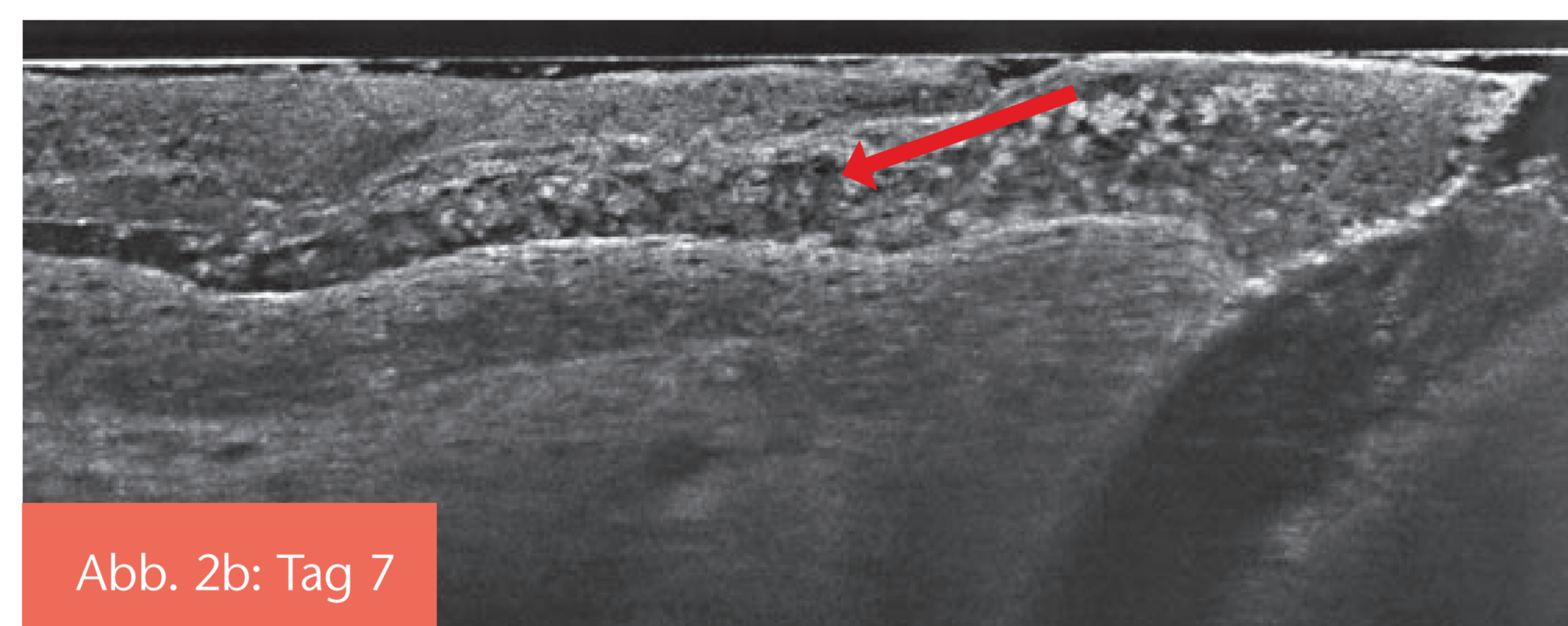


Abb. 2b: Tag 7

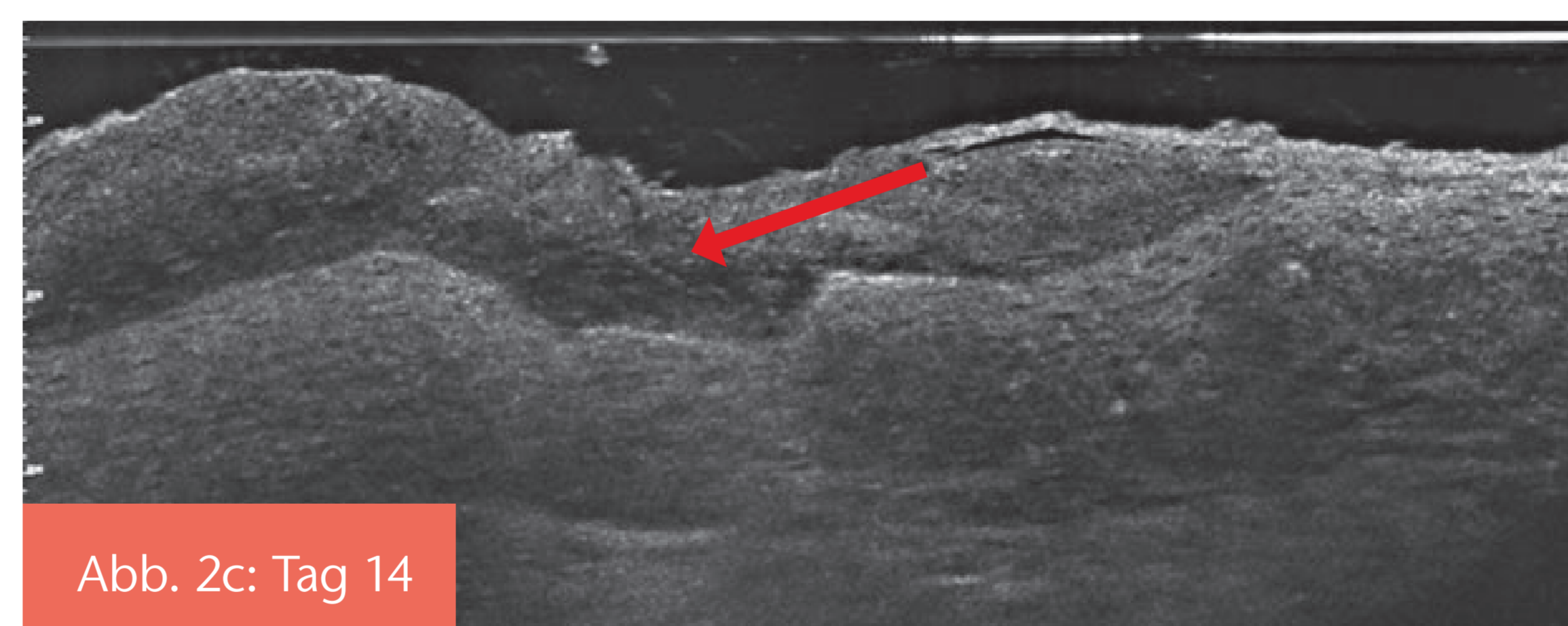


Abb. 2c: Tag 14

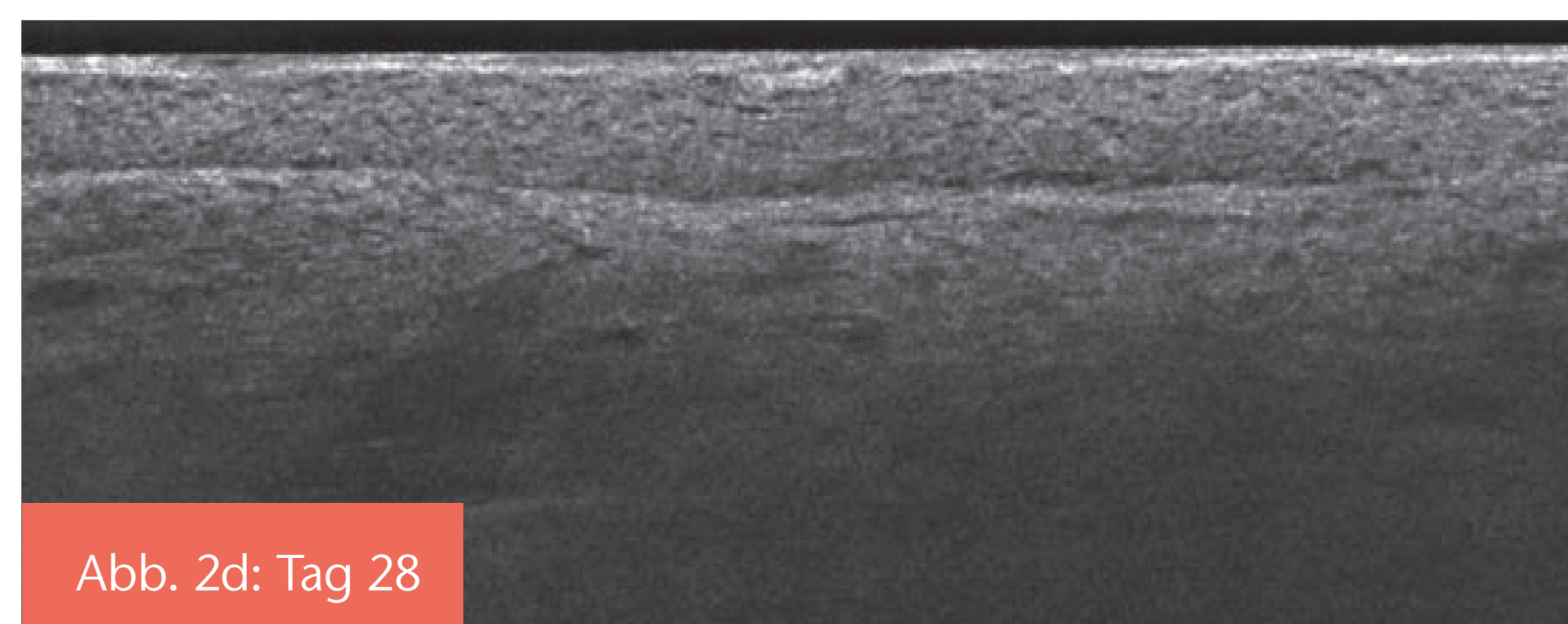


Abb. 2d: Tag 28

Abb. 2:

In einer seriellen Verlaufsuntersuchung bei einem Patienten mit einer AK-Läsion des Grad I nach Olsen am Unterkiefer links zeigte sich als Ausgangsbefund an Tag 0 das typische Bild einer AK mit leichter Hyperkeratose und pleomorphen atypischen Keratinozyten im Bereich der Epidermis (Abb. 2a). Im Verlauf der Behandlung waren umschriebene Struktur-schäden der Epidermis im LC-OCT deutlich sichtbar (rote Pfeile in Abb. 2b und 2c). Diese Veränderungen betrafen primär die oberen Schichten der Epidermis, wobei die Basalmembran intakt blieb. An Tag 28, also nach 14-tägiger Behandlung und anschließender 14-tägiger Therapiepause, war eine regenerierte unauffällige Epidermis ohne Anzeichen für eine AK erkennbar (Abb. 2d). Dies korrelierte mit einer klinisch inapparenten Hautoberfläche im Bereich der zuvor sichtbaren Läsion.

Schlussfolgerung

Kaliumhydroxid 5 %-Lösung bewirkte bereits nach 15 Minuten im Bereich der behandelten AK-Läsionen mittels LC-OCT darstellbare, fokale Epithelnekrosen, welche ausschließlich auf den Bereich oberhalb der Basalmembran begrenzt waren. Die LC-OCT-Untersuchungen bestätigen die Ergebnisse von vorangegangenen histopathologischen Untersuchungen [2], welche die selektive Induktion von Epithelnekrosen in AK-Läsionen als den primären Wirkmechanismus der Kaliumhydroxid 5 %-Lösung nahelegen.

[1] KOHDIAK-Studie, NCT04552327, publication in progress [2] Palacio et al. Histopathologische Untersuchung zum Wirkmechanismus einer Kaliumhydroxid 5 % Lösung (Solcera®) zur Behandlung von aktinischen Keratosen, Poster DWFA-Tagung 2022