

## Wundheilung

# Darstellung mittels optischer Kohärenztomografie

An der Heilung einer Wunde sind verschiedene Zellarten, Moleküle und Regelungsmechanismen beteiligt. Funktioniert das Zusammenspiel nicht korrekt, sind Wundheilungsstörungen die Folge. Zur Einschätzung ist die histologische Beurteilung einer Biopsie der Standard, allerdings wären weniger invasive Methoden von Vorteil. Die optische Kohärenztomografie (OCT) könnte eine alternative Methode sein.

Br J Dermatol 2014; 170: 840–850

Die OCT kann die Phasen der Wundheilung exakt einschätzen und ist mit der histologischen Beurteilung vergleichbar. Zu diesem Schluss kommen die Wissenschaftler um N.S. Greaves et al., die zwischen April und Juni 2013 insgesamt 50 gesunde Freiwillige in ihre Beobachtungsstudie aufgenommen hatten. Bei den Probanden wurde unter Lokalanästhesie am nicht-dominanten Oberarm eine 5-mm-Stanzbiopsie entnommen, nachdem der Bereich zunächst mittels OCT untersucht worden war (Tag 0). Die Wunde heilte anschließend sekundär und die Probanden wurden über 6 Wochen 1-mal wöchentlich untersucht. Dabei wurde an Tag 7, 14, 21 und 28 bei jeweils 10 Patienten eine weitere Stanzbiopsie mit einem Durchmesser von 6 mm entnommen. Bei 10 Patienten erfolgte keine weitere Biopsie. Zum gleichen Zeitpunkt wurde die OCT-Untersuchung wiederholt.

## Wundheilungsphasen auch mittels OCT abgrenzbar

Die Gewebeprobe wurden nach Formalinfixierung mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt und strukturell und morphologisch beurteilt; diese Beurteilung wurde dann mit den Ergebnissen der zum entsprechenden Zeitpunkt durchgeführten OCT-Untersuchung verglichen. Dabei fand sich eine Übereinstimmung der beiden Methoden im Hinblick auf die Anatomie sowohl der intakten als auch der verletzten Haut. Ebenso zeigten sowohl die histologische als auch die OCT-Beurteilung über die Zeit 3 voneinander abgrenzbare Wundheilungsphasen mit Inflammation, Proliferation und Remodeling. Gemessen wurden dabei die Dicke der Epidermis und die Di-

cke der Papillen in der Dermis (beides in der gesunden Haut und in den Biopsien) sowie epidermale Schwellung und Re-Epithelialisierung (nur in den Biopsien). Der mittlere Grauwert der oberen Dermis-Schicht, der einen Parameter der OCT für die Lichtstreuung durch das Gewebe darstellt und vom Vorhandensein von Proteinkomplexen, zellulären Komponenten und interstitieller Flüssigkeit abhängt, war nach 6 Wochen gegenüber dem Ausgangswert deutlich erhöht; er könnte als Maß für die Fibrosierung einer Wunde herangezogen werden.

### Fazit

Nach Ansicht der Autoren kann die nicht invasive OCT die Wundheilung ähnlich zuverlässig beurteilen wie die Histologie nach Stanzbiopsie, auch wenn die gemessenen Parameter rein numerisch mehr oder weniger deutlich voneinander abweichen. Für die Klinik bietet die OCT im Verlauf eine wertvolle Alternative und/oder Ergänzung zur Biopsie, da sie mehrfach wiederholt werden kann, ohne in den Heilungsprozess einzugreifen. Darüber hinaus liefert sie schnellere Ergebnisse; innerhalb von einer Minute. Die Technik müsse allerdings erlernt werden und es seien interindividuelle Abweichungen bei der Bewertung möglich, so die Autoren.

Dr. Elke Ruchalla, Trossingen



**Punkte sammeln Sie bisher nur in Flensburg?**

<http://cme.thieme.de>  
Für Abonnenten kostenlos.

## Diagnostik

# Psoriasis und Ekzem besser differenzieren

Die chronisch-entzündlichen Hauterkrankungen Psoriasis und Ekzem gleichen sich bei manchen Patienten in ihrem äußeren Erscheinungsbild. Deshalb waren Ärzte bisher darauf angewiesen, aufgrund ihrer Erfahrung und der Untersuchung von Gewebeprobe eine Entscheidung zu treffen, welche Behandlung gewählt werden sollte. Nun hat ein Forscherteam um M. Quaranta die molekularen Vorgänge, die bei beiden Erkrankungen ablaufen, analysiert und entscheidende Unterschiede gefunden. Damit konnten sie die Entstehung der jeweiligen Krankheitsprozesse erstmalig im Detail nachvollziehen. Darauf aufbauend haben die Wissenschaftler ein Diagnoseverfahren entwickelt, das es erlaubt, Psoriasis und Ekzem anhand von nur 2 Genen zuverlässig voneinander zu unterscheiden.

In der Studie, die im Juli in der Fachzeitschrift Science Translational Medicine veröffentlicht wurde, identifizierten die Forscher 24 Patienten, die gleichzeitig unter einer Psoriasis und einem Ekzem litten und analysierten auf molekularer Ebene die jeweils charakteristischen Unterschiede der Erkrankungen. Dabei konnten sie zufällige Einflüsse durch Genetik und Umwelteinflüsse reduzieren und ein detailliertes vergleichendes Bild der Entstehung dieser beiden Hautkrankheiten erhalten.

In den letzten Jahren wurden viele neue, sehr spezifisch wirkende Therapien für die Psoriasis oder das Ekzem entwickelt, die jedoch nur für jeweils eine der beiden Erkrankungen wirksam sind. Eine solche Behandlung kostet in der Regel pro Patient mehrere 10 000 € pro Jahr und ist damit sehr teuer. Deshalb hat es auch einen nicht unerheblichen volkswirtschaftlichen Nutzen, eine genaue Diagnose stellen zu können. Wenn aufgrund der Ausprägung nicht klar ist, um welche der beiden Erkrankungen es sich handelt, hilft nun das neu entwickelte Diagnostikum bei der Unterscheidung. Es handelt sich um einen Test, der Proben der erkrankten und gesunden Haut vergleicht und innerhalb eines Tages abgeschlossen ist.

Nach einer Mitteilung des Deutschen Forschungszentrums für Gesundheit und Umwelt, München