

## Telemedizin

# Ferndiagnose mit dem Smartphone

Mobiltelefone mit hochauflösenden Kameras ermöglichen heutzutage eine gute Bildqualität und sofortige Übermittlung an einen Teledermatologen. Die Sicherheit und den Zeitbedarf eines solchen Vorgehens haben N. Nami et al. untersucht.

Acta Derm Venereol 2015; 95: 35–39

Die Autoren verglichen Diagnosen, Therapie-Entscheidungen und Zeitbedarf bei einer persönlichen Konsultation mit erfahrenen Dermatologen in Siena/Italien und Graz/Österreich mit denen einer teledermatologischen Betreuung mit vorheriger Anamnese-Erhebung durch einen angehenden Allgemeinmediziner. Der Assistent musste mit einem Smartphone mit einer 8-Megapixel-Kamera mehrere digitale Fotos der betreffenden Hautläsionen machen. Vorgegeben waren u. a. Winkel der Aufnahme, Hintergrund und eine diffuse indirekte Beleuchtung. Fotos und Patientendaten wurden dann über eine spezielle App an den Teledermatologen gesendet.



Teledermatologie mittels Smartphone spart Zeit – bei guter diagnostischer Sicherheit.

## Hohe Übereinstimmung

391 Patienten mit unterschiedlichen Hauterkrankungen nahmen an der Studie teil. Ausgeschlossen waren pigmentierte Hautveränderungen. Nur wenige Fotos waren nicht verwertbar. Für alle betreffenden Patienten waren immer auswertbare Aufnahmen vorhanden.

Die Diagnosen von persönlicher und teledermatologischer Konsultation waren in 91% der Fälle übereinstimmend, was einer hohen Konkordanz entspricht (Cohens  $\kappa$ -Koeffizient = 0,906). Unterschiedliche Befunde waren häufiger bei Patienten mit Psoriasis (nur 10 von 14 [71,43%] teledermatologisch korrekt diagnostiziert, 3 als Kontaktdermatitis, 1 als Varicella fehldiagnostiziert) und bei der Diagnose „andere Neoplasien der Haut“ (8 von 11 korrekt, 72,7%). Auch die resultierenden Therapieempfehlungen waren insgesamt gut vergleichbar, allen voran die Frage der Applikationsform.

Für die Aufklärung zur teledermatologischen Befundung, die Aufnahme der Fotos und den Datenversand an den Teledermatologen wurden im Mittel zusätzlich 4 Minuten benötigt. Der Zeitaufwand beim teledermatologischen Experten (Befundung und Antwort) lag im Mittel bei 2,5 Minuten. Insgesamt glauben die Autoren, dass die teledermatologische Konsultation via Mobiltelefon an Bedeutung gewinnen wird. Die Ausstattung ist denkbar einfach: Nur das heute vielfach bereits existierende Smartphone wird benötigt. Dabei ist die diagnostische Sicherheit relativ hoch.

## Fazit

Die teledermatologische Konsultation via standardisierter Smartphone-Fotos durch einen Nichtdermatologen erreicht eine gute diagnostische Sicherheit bei geringem zeitlichen Aufwand. Bei knapper werdenden Ressourcen, insbesondere auch Facharztmangel, könnte die teledermatologische Befundung mittels Smartphone eine wichtige Maßnahme zur Sicherung der Versorgung sein, so die Autoren.

Friederike Klein, München

## Onkologie

# Virale Ankerstruktur beim Kaposi-Sarkom

Das mit dem Kaposi-Sarkom assoziierte Herpesvirus (KSHV) verursacht verschiedene Krebserkrankungen, wie das namensgebende Kaposi-Sarkom, das durch die unkontrollierte Vermehrung von Blutgefäßzellen in der Haut gekennzeichnet ist. Im Normalfall liegt das Virus im Körper latent vor. Erst wenn das Immunsystem des Patienten geschwächt ist wird es aktiv und für den Menschen gefährlich. Um in den sich ständig teilenden Körperzellen zu überleben, muss es sich an das Erbgut der menschlichen Zellen hängen. Diese Verankerung der viralen DNA ist für das KSHV überlebenswichtig. Wissenschaftlern in Braunschweig ist es nun gelungen, den genauen Aufbau dieses Ankers zu entschlüsseln. Ihre Ergebnisse veröffentlichten die Forscher im Journal PNAS.

Als Anker dient dem Virus das Latency-Associated Nuclear Antigen LANA. Das LANA-Molekül bietet Angriffspunkte für die Therapie-Entwicklung gegen durch das Virus verursachte Krankheiten. Die Bindung von LANA an die virale DNA durch einen Wirkstoff selektiv zu blockieren sei dafür ein sehr erfolgversprechender Ansatz, so die Forscher. Ihnen ist es nun erstmals gelungen, den Aufbau des DNA-bindenden Moduls von LANA in direktem Kontakt mit der viralen DNA zu entschlüsseln. Hierfür kristallisierten die Forscher das DNA-bindende Modul von LANA zusammen mit viraler DNA. Anschließend klärten sie die entsprechende Kristallstruktur an einem Teilchenbeschleuniger auf. Diese Methode legt die molekularen Details der Kristallbausteine offen.

Die Ergebnisse erlauben es den Forschern, ein Modell zu zeichnen, das erklärt, wie ein Komplex aus 3 LANA-Einheiten die virale DNA erfasst. So konnten sie die Funktion des Komplexes entschlüsseln. Die Studie stelle einen bedeutenden Schritt zur Entwicklung neuer Medikamente dar und leiste einen wichtigen Beitrag für das Verständnis von Virus-Mensch-Interaktionen während der Latenzphase eines Tumor-Virus auf molekularer Ebene, so die Autoren.

Nach einer Mitteilung des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung, Braunschweig