

Hintergrundtext

Den „universellen Fingerabdruck“ des malignen Melanoms sichtbar machen: Mit Laserlicht und Algorithmen schwarzem Hautkrebs auf der Spur

Immer mehr Menschen wissen, dass bei Hautveränderungen der prüfende Blick des Hautarztes enorm wichtig ist, um Hautkrebs so früh wie möglich zu erkennen. Besonders gefährlich ist der schwarze Hautkrebs (malignes Melanom), die Zahl der Fälle¹ steigt kontinuierlich. Rechtzeitig erkannt ist die Prognose für den Patienten sehr gut. Jetzt wird ein nicht-invasives und schmerzfreies Verfahren zur Unterstützung der (Früh)diagnose praxistauglich: mit Lasertechnologie und Künstlicher Intelligenz (KI) Wie funktioniert das? Melanin ist ein natürlicher Farbstoff in der Haut (Pigment), der als gesunder Schutzmechanismus gegen Sonneneinstrahlung dient. Verändert sich eine Zelle krankhaft, ändert sich auch die Struktur des Melanins. Forschern ist es gelungen, mit einem Infrarot-Laser das Melanin zum Leuchten zu bringen. Fluoresziert es stärker im grün oder bläulich Bereich, ist die Zelle gesund. Stärkere Fluoreszenz im roten Bereich unter der Haut weist auf maligne Entartung hin. Die Wissenschaftler sprechen vom „universellen Fingerabdruck“ des schwarzen Hautkrebses, der in seiner molekularen Struktur mit diesem Verfahren eindeutig erkennbar ist. Das herkömmliche Sicht- oder Auflicht-Screening wird durch die Dermatofluoroskopie in der Weise ergänzt, dass viele erst im Nachhinein als überflüssig erkannte Mini-OPs entfallen.

Eine auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierende Datenanalyse erzeugt einen Score zur Unterstützung der fundierten Diagnose. Dafür entwickelte magnosco einen eigenen Algorithmus. Die Methode des Tiefen-Scans der Haut kann auch zur Verlaufskontrolle von auffälligen Flecken oder Hautveränderungen genutzt werden.

Die Ergebnisse wurden in den vergangenen Jahren mehrfach international publiziert. Die hohe Verlässlichkeit des Verfahrens wurde im Rahmen einer ersten klinischen Prüfung² belegt. In Zusammenarbeit mit der Charité Berlin und den Universitätskliniken Tübingen und Heidelberg wurde die multizentrische Prüfung im Juli 2017 erfolgreich abgeschlossen. In einer retrospektiven PMCF Studie in 2018 konnten mittels neuer Auswertungsverfahren und zwei zusätzlichen histologischen Befundungen validere und robustere Werte und eine bessere diagnostische Genauigkeit erzielt werden: Letztere wurde von Sensitivität 92 und Spezifität 45 auf eine Sensitivität von 96 und Spezifität von 81 optimiert. Untersucht wurden insgesamt 214 Histopräparate der ursprünglichen Daten.

Das Verfahren der Dermatofluoroskopie ist weltweit patentiert³. Es wurde von Forschern der LTB Lasertechnik Berlin Schritt für Schritt entwickelt und erprobt. Heute hat das für die Untersuchung benötigte Medizingerät DermaFC eine CE-Zertifizierung für den europäischen Markt als Medizinprodukt der Klasse IIa. Zur Marktreife gebracht wurde der DermaFC von magnosco, einem Berliner MedTec-Unternehmen, das die Untersuchungsmethode in den Markt einführt und zur Routine-Diagnostik machen möchte.

Krankenkassen übernehmen bislang alle zwei Jahre ein Sicht-Screening des Hautarztes.

¹ http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/032-024OLI_S3_Melanom_2016-08.pdf

² Fink C, Hofmann M, Jagoda A, et al. Study protocol for a prospective, non-controlled, multicentre clinical study to evaluate the diagnostic accuracy of a stepwise two-photon excited melanin fluorescence in pigmented lesions suspicious for melanoma (FLIMMA study). *BMJ Open* 2016;6: e012730. doi:10.1136/bmjopen-2016-012730

³ Patent WO 2008000223 A1 PCT/DE 2007/001076

Über Magnosco: Die Magnosco GmbH, gegründet im Februar 2014, ist ein MedTec-Unternehmen mit Sitz im Technologiepark Berlin-Adlershof. Es bietet eine nicht-invasive Methode (Dermatofluoroskopie) zur Unterstützung der (Früh-) Diagnose von schwarzem Hautkrebs auf der Basis von Laser-Technologie. CEO Inga Bergen, COO Thomas Diepold und Dr. Sebastian Ahlberg führen das Team von Wissenschaftlern und Technik-Experten. Magnosco arbeitet bei der Entwicklung des weltweit patentierten Verfahrens mit der Charité Berlin, dem Universitätsklinikum Tübingen, dem Universitätsklinikum Heidelberg, dem Krankenhausbetreiber Vivantes und dem Unternehmen LTB Lasertechnik Berlin. Der dafür verwendete DermaFC besitzt eine CE-Zertifizierung für den europäischen Markt als Medizinprodukt der Klasse IIa.

HOSCHKE & CONSORTEN Public Relations GmbH
Saskia Schmitz-Tietgen
Tel.: +49 (0)40 36 90 50-53
E-Mail: s.schmitz-tietgen@hoschke.de