

KI und Dermato-Onkologie als Dreamteam – Neu entwickelte XAI soll Hautkrebs-Früherkennung verbessern

(ka) Wie Künstliche Intelligenz (KI) Dermatologen bei der Diagnostik von Hauttumoren noch besser unterstützen kann, wurde am Deutschen Krebsforschungszentrum Heidelberg untersucht. Priv.-Doz. Dr. Titus Brinker entwickelte mit seinem Team ein KI-gestütztes professionelles Assistenzsystem. Jetzt startet der Zertifizierungsprozess für die Anwendung der qualitativ hochwertigen Hautscreening-Software sKIn, die in die Dermatoskope direkt verbaut wird und somit auch im Hautkrebscreening eingesetzt werden kann. Mit Hilfe von XAI (= explainable artificial intelligence) soll die verbesserte Vorsorge dazu beitragen, Hautkrebs möglichst frühzeitig zu erkennen.

Als Experte der digitalen Hautkrebsprävention und -diagnostik entwickelt Prof. Dr. Titus Brinker schon seit Jahren unterschiedliche Apps. „Sunface“, mehr als eine Million Mal genutzt, konfrontiert die User mit den drastischen Folgen ungeschützter Sonnenstrahlung, indem sie wie in einem Zeitraffer Portraitbilder ihres beschleunigten Alterungsprozesses anschauen. Mit „AppDoc“, seit 2018 im Einsatz, können Fachärzte mit Hilfe hochgeladener Fotos auffällige Hautveränderungen checken. Die App wurde von Stiftung Warentest zuletzt als einzige von 17 verfügbaren Hautscreening-Apps empfohlen und als Testsieger gekührt. Auch wenn eine Ferndiagnose letztlich kein Ersatz für den Hautarztbesuch ist, kann sie dazu beitragen, dringliche Untersuchungen zu veranlassen.

Ogbleich inzwischen bekannt ist, dass mit Unterstützung von KI Hautkrebs besser erkannt werden kann, misstrauen viele Dermatologen den Algorithmen. „Die letztendliche Verantwortung für eine Diagnose liegt beim Kliniker. Deshalb sind Dermatologen berechtigterweise vorsichtig, KI-basierte Systeme einzusetzen, ohne deren Entscheidungen nachvollziehen zu können“, so Titus Brinker. Genau das war der Ansatzpunkt für die neu entwickelte App „sKIn“. Indem das KI-basierte Unterstützungssystem etablierte Diagnose-Merkmale verwendet, die sich auf bestimmte Bereiche der verdächtigen Hautveränderung beziehen, sind die Ergebnisse für Mediziner nachvollziehbar. Damit wächst ihr Vertrauen in die Entscheidungen der Maschine und auch in ihre eigenen Diagnosen.

Gerade beim Melanom, immer noch weltweit für die meisten hautkrebsbedingten Todesfälle verantwortlich und im Frühstadium nur schwer von anderen Hauttumoren zu unterscheiden, kann die neu entwickelte KI (XAI = explainable artificial intelligence) Hautärzte bei der Diagnostik unterstützen. „Das von uns entwickelte Unterstützungssystem ist auf die Sichtweise von Dermatologen bei der Melanomdiagnose abgestimmt und erklärt seine Entscheidungsfindung“, so Titus Brinker, Leiter der dreiphasigen Studie am Deutschen Krebsforschungszentrum, in denen Auswirkungen der XAI auf diagnostische Genauigkeit und Sicherheit sowie auf das Vertrauen der Hautärzte in das erklärende System untersucht wurden. Über hundert Dermatologen aus 33 verschiedenen Ländern waren beteiligt und diagnostizierten dreimal ein Testpanel digitalisierter Aufnahmen: auf Basis ihrer Erfahrung, mit Unterstützung eines herkömmlichen KI-Systems und mit der XAI. Wie in früheren Studien steigerte die Nutzung des KI-Systems die diagnostische Genauigkeit bei der Melanom-Erkennung. Gleichzeitig verbesserte sich das Vertrauen der Hautärzte in die eigene Entscheidung. Beim Einsatz des XAI-Systems, das nachvollziehbare dermatologische Erklärungen liefert, stieg es noch einmal deutlich an: „Besonderes Zutrauen zur eigenen Diagnose

hatten die Mediziner dann, wenn ihre Entscheidungskriterien mit den von der XAI aufgeführten Kriterien weitgehend übereinstimmten“, resümiert Studienleiter Brinker.

Die KI-Software, die beim Hautscreening einsetzbar ist, befindet sich jetzt im Zulassungsverfahren nach EU-Medizinprodukteverordnung. Die Studie wurde in der renommierten Fachzeitschrift „Nature Communications“ veröffentlicht: „Dermatologist-like explainable AI enhances trust and confidence in diagnosing melanoma“, einsehbar unter <https://www.nature.com/articles/s41467-023-43095-4>

Hintergrund:

Hautkrebs ist immer noch die häufigste Krebserkrankung in Deutschland mit der größten Steigerungsrate - trotz der immensen medizinischen Fortschritte der letzten Jahre. Die Zahl der Neuerkrankungen hat sich in den letzten zehn Jahren auf jährlich rund 300.000 verdoppelt. Dafür werden UV-bedingte Hautschäden aufgrund intensiver Sonnenexposition in der Kindheit und Jugend mit verantwortlich gemacht. An erster Stelle steht das Basalzellkarzinom (Weißer Hautkrebs), gefolgt vom kutanen Plattenepithelkarzinom und dem malignen Melanom (Schwarzer Hautkrebs).

Die **ADO** (Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Onkologie der DKG und der DDG) organisiert Fortbildungen, Forschungsprojekte und klinische Studien, um die Qualität der dermatologischen Patientenversorgung in Deutschland, Österreich und der Schweiz zu verbessern und die wissenschaftliche Zusammenarbeit zu fördern. Ein wichtiger Fokus liegt auf der Erarbeitung diagnostischer und therapeutischer Leitlinien zu verschiedenen Hautkrebsarten wie zum malignen Melanom, Basalzellkarzinom, Plattenepithelkarzinom, Merkelzellkarzinom, Kaposi-Sarkom und zu kutanen Lymphomen. Weitere Infos unter <https://www.ado-homepage.de/>

Die **Nationale Versorgungskonferenz Hautkrebs** (NVKH) e.V hat als deutschlandweiter Zusammenschluss von Dermatologen, Patientenorganisationen und Entscheidungsträgern des Gesundheitswesens das Ziel, Prävention, Früherkennung, Versorgung und die Patientenorientierung im Bereich Hautkrebs zu stärken und zu verbessern. Dieses aktive Netzwerk kämpft mit aufeinander abgestimmten Projekten gemeinsam gegen den Hautkrebs. Weitere Infos unter <https://nvkh.de/>

Bitte schon jetzt vormerken:

34.Deutscher Hautkrebskongress vom 25.-28.09.2024 in Würzburg

Weitere Infos und das Programm finden Sie unter www.ado-kongress.de