

In ausgewählten refraktären Fällen der systemischen Sklerose kann auch eine autologe Stammzelltransplantation zum Einsatz kommen, wofür ausreichend Evidenz vorliegt.

Neue Therapien wie die CAR-T-Zell-Therapie könnten in Zukunft die Stammzelltransplantation ablösen. Dabei werden periphere T-Zellen mittels Apherese isoliert und durch virusbasierte Transfektion mit einem chimären Antigenrezeptorgen ausgestattet. Diese genetisch manipulierten Zellen exprimieren das Antigen auf ihrer Membran, werden vermehrt und in den Patienten reinfundiert, wo sie Antigene erkennen und abtöten. Bisher wurden nur CD19-zielgerichtete CAR-T-Zellen bei autoimmunen rheumatischen Erkrankungen eingesetzt. Die erste Anwendung einer CAR-T-Zell-Therapie bei einem Patienten mit schwerer SLE im Jahr 2021 erzielte eine vollständige Remission, die bei fünf weiteren Patienten bestätigt wurde<sup>3</sup>. Es wird erwartet, dass die CAR-Zell-Therapie in Zukunft auch allogene Transplantationen ermöglicht.

**Redaktionelle Erstellung:** Dr.<sup>in</sup> Florence Boulmé

**Korrespondenz:** editors@skinonline.at

ogous stem cell transplantation can also be used, for which there is sufficient evidence.

New therapies such as CAR T-cell therapy could replace stem cell transplantation in the future. Here, peripheral T cells are isolated by apheresis and equipped with a chimeric antigen receptor gene by virus-based transfection. These genetically manipulated cells express the antigen on their membrane, are multiplied and reinfused into the patient, where they recognize and kill antigens. So far, only CD19-targeted CAR-T cells have been used in autoimmune rheumatic diseases. The first application of CAR T-cell therapy in a patient with severe SLE in 2021 achieved complete remission, which was confirmed in five other patients<sup>3</sup>. CAR cell therapy is also expected to enable allogeneic transplants in the future.

**Editorial work:** Dr. Florence Boulmé

**Correspondence:** editors@skinonline.at

## Literatur

1. Fanouriakis A, Kostopoulou M, Andersen J, Aringer M, Arnaud L, Bae SC, et al. EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus: 2023 update. *Ann Rheum Dis.* 2024;83(1):15-29.
2. Knobler R, Geroldinger-Simic M, Kreuter A, Hunzelmann N, Moizadeh P, Rongioletti F, et al. Consensus statement on the diagnosis and treatment of sclerosing diseases of

the skin, Part 1: Localized scleroderma, systemic sclerosis and overlap syndromes. *J Eur Acad Dermatol Venerol.* 2024;38(7):1251–80.

3. Mackensen A, Müller F, Mougiakakos D, Böltz S, Wilhelm A, Aigner M, et al. Anti-CD19 CAR T cell therapy for refractory systemic lupus erythematosus *Nat Med.* 2022;28(10):2124–32.

## Neues zum Stellenwert der KI in der Bewertung von Pigmentläsionen

Zusammenfassung des Vortrags von Harald Kittler, Medizinische Universität Wien

Jahrestagung der ÖADF in Wien, ERSTE Campus Wien, 9.-11. Mai 2024

Künstliche Intelligenz (KI) hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung in der Hautkrebs-Diagnostik gewonnen. Mehrere Studien haben gezeigt, dass moderne maschinelle Klassifizierungsverfahren die Diagnosegenauigkeit von menschlichen Experten bei der Unterscheidung zwischen bösartigen (Melanom, Basalzellkarzinom, Plattenepithelkarzinom) und gutartigen (Nävus, Keratosen, Dermatofibrome, Angiome) pigmentierten Hautläsionen übertreffen können<sup>1,2</sup>.

## News on the importance of AI in the assessment of pigmentary lesions

Summary of the presentation by Harald Kittler, Medical University of Vienna

Annual Conference of the ÖADF in Vienna, ERSTE Campus Vienna, May 9-11, 2024

Artificial intelligence (AI) has become increasingly important in skin cancer diagnostics in recent years. Several studies have shown that modern machine classification methods provide results that can surpass the diagnostic accuracy of human experts in differentiating between malignant (e.g., melanoma, basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma) and benign (e.g., nevus, keratoses, dermatofibromas, angiomas) pigmented skin lesions<sup>1,2</sup>.

Es gibt mittlerweile zahlreiche Laien-Apps, die Selfie-basierte Hautuntersuchungen mittels Handyfotos anbieten. Diese Apps sind in der Regel nicht zugelassen oder als Klasse I Medizinprodukte klassifiziert, was bedeutet, dass sie keine Diagnosen stellen, sondern lediglich grobe Hinweise in Form einer Ampel (grün: nicht verdächtig, gelb: eher verdächtig, rot: verdächtig) geben können. Diese Anwendungen führen oft zu falsch-positiven Ergebnissen und können das Gesundheitssystem durch unnötige Arztbesuche überlasten. Die Anwendung von KI-basierten Diagnose-Tools sollte daher vorzugsweise ausgebildeten Ärzten überlassen werden. Insbesondere unerfahrene Ärzte profitieren durch eine Steigerung der diagnostischen Genauigkeit, während bei sehr erfahrenen Dermatologen der zusätzliche Nutzen der KI-Unterstützung geringer ist. In Regionen mit wenigen Hautärzten oder einem ineffizienten Gesundheitssystem, wie in Teilen der USA, können KI-Tools zudem hilfreich sein, um durch Triage die Wartezeiten für Patienten zu verkürzen.

Ein weiteres Anwendungsgebiet der KI ist die Früherkennung von Pankreaskrebs. Pankreaskopf-Karzinome werden fast immer zu spät erkannt, da sie am nativen, kontrastfreien CT nicht sichtbar sind. Eine aktuelle Studie in *Nature Medicine* zeigte, dass KI-Algorithmen in der Lage sind, Pankreaskopfkarzinome in kontrastfreien CT-Aufnahmen mit hoher Genauigkeit zu erkennen, vergleichbar mit Kontrastmittel-CTs. Diese Technologie hat eine Sensitivität und Spezifität von 99% und könnte ein effektives Screening-Tool darstellen<sup>3</sup>.

Auch in der Prognose von Darmkrebs hat die KI bedeutende Fortschritte gemacht. Eine Studie zeigte, dass die Vorhersagegenauigkeit des Überlebens und des Therapieansprechens bei Darmkrebs durch KI-Analysen von histologischen Schnitten deutlich besser war als das traditionelle Staging-System<sup>4</sup>. KI kann Biomarker extrahieren, die für den Menschen schwer zu interpretieren sind, was zu besseren Prognosen und personalisierten Behandlungsstrategien führen kann. Dies gilt nicht nur beim Kolonkarzinom, sondern auch beim Melanom und Plattenepithelkarzinom der Haut.

Interessante neue Entwicklungen sind auch KI-Tools, die in der Lage sind, Bilder von Hautläsionen mit dazugehörigen Textbeschreibungen aus medizinischen Lehrbüchern zu kombinieren. Anhand der Vorlage hunderttausender solcher Bild-Text-Paare können diese Systeme eigenständig Beschreibungen für neue Hautläsionen generieren<sup>5</sup>.

Trotz dieser Fortschritte sind KI-Tools in der Praxis noch nicht weit verbreitet, da sie oft nicht in den klinischen Alltag passen und derzeit mehr Zeit kosten als sie Nutzen bringen. Zukünftige Entwicklungen werden jedoch wahrscheinlich die Integration von KI in die medizinische Praxis weiter vorantreiben, was zu verbesserten Diagnose- und Prognosemöglichkeiten führen wird.

**Redaktionelle Erstellung:** Dr.<sup>in</sup> Christine Rous

**Korrespondenz:** editors@skinonline.at

There are now numerous apps that laypersons can use to perform self-examinations of skin using cell phone photos. These apps are not generally approved or classified as Class I medical devices, which means that they cannot be used to make any diagnoses but can only provide rough indications in the form of a traffic light (green: not suspicious, yellow: rather suspicious, red: suspicious). These applications often lead to false-positive results, overburdening the healthcare system as a result of unnecessary visits to the doctor. The use of AI-based diagnostic tools should therefore preferably be left to trained doctors. Inexperienced doctors in particular benefit from the increase in diagnostic accuracy, while the additional benefit of AI support is lower for highly experienced dermatologists. In regions with few dermatologists or an inefficient healthcare system, such as in parts of the USA, AI tools can also be helpful as their use shortens waiting times for patients through triage.

Another area of AI application is in the early detection of pancreatic cancer. Cancers in the head of the pancreas are almost always detected too late, as they cannot be seen with native, non-contrast CT. A recent study published in *Nature Medicine* showed that AI algorithms can be used to detect pancreatic head carcinomas in non-contrast CT images with high levels of accuracy comparable to those for contrast-enhanced CTs. This technology has a sensitivity and specificity of 99% and could be an effective screening tool<sup>3</sup>.

Significant progress has also been made in the use of AI for the prognosis of colorectal cancer. One study showed that the predictive accuracy of survival and treatment response in colorectal cancer using AI analyses of histological sections was significantly better than that of using the traditional staging system<sup>4</sup>. AI can extract biomarkers that are difficult for humans to interpret, which can lead to better prognoses and personalized treatment strategies. This applies not only to colon carcinoma, but also to melanoma and squamous cell carcinoma of the skin.

Interesting new developments include AI tools that can combine images of skin lesions with corresponding text descriptions from medical textbooks. Given the hundreds of thousands of such image-text pairs, these systems can be used to independently generate descriptions for new skin lesions<sup>5</sup>.

Despite these advances, AI tools are not yet widely used in practice, as their use often does not fit into everyday clinical practice; they also currently cost more time than they bring benefits. However, future developments will likely further increase the integration of AI into medical practice, leading to improved diagnostic and prognostic capabilities.

**Editorial work:** Dr.<sup>in</sup> Christine Rous

**Correspondence:** editors@skinonline.at

## Literatur

1. Tschandl, P, Codella N, Akay BN, Argenziano G, Braun RP, Cabo H, et al. Comparison of the accuracy of human readers versus machine-learning algorithms for pigmented skin lesion classification: an open, web-based, international, diagnostic study. *Lancet Oncol.* 2019;20:938–47.
2. Kränke T, Tripolt-Droschl K, Röd L, Hofmann-Wellenhof R, Koppitz M, Tripolt M. New AI-algorithms on smartphones to detect skin cancer in a clinical setting—A validation study. *PLoS One.* 2023;18:e0280670.
3. Cao K, Xia Y, Yao J, Han X, Lambert L, Zhang T, et al. Large-scale pancreatic cancer detection via non-contrast CT and deep learning. *Nat Med.* 2023;29:3033–43.
4. Foersch S, Glasner C, Woerl AC, Eckstein M, Wagner CD, Schulz S, et al. Multistain deep learning for prediction of prognosis and therapy response in colorectal cancer. *Nat Med.* 2023;29:430–9.
5. Kim C, Gadgil, SU, DeGrave AJ, Omiye JA, Cai ZR, Darneshjou R, Lee SI. Transparent medical image AI via an image–text foundation model grounded in medical literature. *Nat Med.* 2024;30:1154–65.

<https://doi.org/10.61783/oegdv10325>

## Aktuelle Therapieansätze und Entwicklungen in der Behandlung von Melanomen

Zusammenfassung des Vortrags von Peter Kölblinger, Universitätsklinik für Dermatologie und Allergologie, Universitätsklinikum der Paracelsus Medizinischen Universität

Jahrestagung der ÖADF in Wien, ERSTE Campus Wien, 9.-11. Mai 2024

Die Behandlung von Melanomen orientiert sich an den aktuellen nationalen und internationalen Leitlinien. Dazu zählen die deutsche S3-Leitlinie von 2019, die europäische Leitlinie von 2022 sowie die häufiger aktualisierten amerikanischen Guidelines des National Comprehensive Cancer Network (NCCN), deren jüngste Version aus dem Jahr 2024 stammt<sup>1-3</sup>.

Bei Melanomen werden die Primärtumoren anhand ihrer Assoziation mit UV-Strahlung in verschiedene Subtypen eingeteilt<sup>2</sup>: UV-assoziierte Melanome umfassen Low-cumulative sun-damage (CSD) und High-CSD-Melanome, während nicht-UV-assoziierte Melanome spitzoide, acrale, mukosale und uveale Melanome sowie solche aus kongenitalen oder blauen Nävi beinhalten. Molekularbiologisch betrachtet sind therapeutisch insbesondere BRAF-Mutationen relevant, da hierfür eine zielgerichtete Therapie zur Verfügung steht. Etwa 70% aller Melanome sind T1-Melanome (Tumordicke  $\leq 1,0$  mm), die ein relativ geringes Metastasierungs- und Mortalitätsrisiko aufweisen. Dennoch sind T1-Melanome aufgrund ihrer Häufigkeit für die meisten melanombedingten Todesfälle verantwortlich<sup>4</sup>.

Die Therapie des Primärtumors besteht in der Exzision, wobei Sicherheitsabstände in Abhängigkeit von der Tumordicke eingehalten werden. Eine Sentinel-Lymphknoten-Biopsie wird ab einer Tumordicke von 1,0 mm und bei zusätzlichen Risikofaktoren wie Ulzerationen, erhöhter Mitoserate und jüngerem Lebensalter schon bei Tumoren ab 0,75 mm Dicke

## Current therapeutic approaches and developments in melanoma treatment

Summary of the presentation by Peter Kölblinger, Salzburg State Hospital, University Clinic for Dermatology

Annual Conference of the ÖADF in Vienna, ERSTE Campus Vienna, May 9-11, 2024

The treatment of melanoma is based on the current national and international guidelines. These include the German S3 guideline from 2019, the European guideline from 2022, and the frequently updated American guidelines from the National Comprehensive Cancer Network (NCCN), the most recent version which dates from 2024<sup>1-3</sup>.

In melanomas, the primary tumors are classified into different subtypes based on their association with UV radiation<sup>2</sup>. UV-associated melanomas include low-cumulative sun-damage (CSD) and high-CSD melanomas, while non-UV-associated melanomas include spitzoid, acral, mucosal, and uveal melanomas, as well as those stemming from congenital or blue nevi. From a molecular biological point of view, BRAF mutations are particularly relevant from a therapeutic point of view, as targeted therapy is available for these. Around 70% of all melanomas are T1 melanomas (tumor thickness  $\leq 1.0$  mm), which have a relatively low risk of metastasis and mortality. Nevertheless, due to their frequency, T1 melanomas are responsible for most melanoma-related deaths<sup>4</sup>.

Treatment of the primary tumor consists of excision, whereby safety margins are maintained depending on the tumor thickness. A sentinel lymph node biopsy is recommended when the tumor thickness is 1.0 mm and up and additional risk factors such as ulceration, increased mitosis rate, and younger age exist. The positivity rates