(Bio-)Technologie und Dermatologie

Liebe Leserinnen und Leser,

das vorliegende Leitthemenheft der Zeitschrift *Der Hautarzt* widmet sich mit dem Leitthema (Bio-)Technologie und Dermatologie einem hochaktuellen Thema, denn auf wenigen Gebieten wie diesem gab es in den letzten Jahren so große Fortschritte in der Dermatologie, die bereits Einzug in die Klinik gehalten haben bzw. gutes Potenzial haben, unser klinisches Handeln in absehbarer Zeit zu beeinflussen.

Wir haben bewusst 4 Beiträge in dieses Heft aufgenommen, die ganz unterschiedliche Aspekte zum Thema (Bio-)Technologie und Dermatologie ansprechen und hier entweder diagnostische oder therapeutische Aspekte in den Vordergrund stellen.

» (Bio-)Technologie hat großes Potenzial und teilweise bereits Einzug in die Klinik gehalten

Im ersten Beitrag skizziert *Koller* mögliche Wege zur Korrektur von genetischen Hautkrankheiten am Beispiel der Epidermolysis bullosa (EB). Für eine definierte Untergruppe der EB wurde vor Kurzem gezeigt, dass eine klassische Gensatztherapie klinisch erfolgreich und sicher sein kann. Für die Anwendung bei vielen anderen Genodermatosen wird nun auch die Geneditierung (z. B. mit CRISPR[„Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats“]/Cas[„CRISPR-associated“]) untersucht und zeigt in vitro bereits überzeugende Effizienz.

Eher in Richtung Grundlagenforschung, aber dennoch mit klinischen Bezügen zur Untersuchung neuer Therapeutika bzw. sensibilisierender Substanzen mit allergologischem Bezug zielen komplexe Zellkulturen mit Zellen aus der Haut im dreidimensionalen Setting. Schwerpunkt des in diesem Heft enthaltenen Beitrags von *Zeitvogel* und *Werfel* sind nicht die therapeutischen Anwendungen von sog. 3-D-Kulturen, sondern aktuelle Entwicklungen, die In-vivo-Situation mit dem Ziel in vitro abzubilden, um im besten Falle Tierversuche einsparen zu können und die Vorteile humaner Modelle zu nutzen. In den vergangenen Jahren gab es erfreuliche Fortschritte bei der Komposition von 3-D-Kulturen mit Gefäßen und mit Zellen, die entzündliche Infiltrate in der Haut dominieren, was für die Untersuchung der In-vivo-Situation bei entzündlichen Hautkrankheiten höchst attraktiv ist. Ob es diese Verfahren allerdings auch in Anwendungen zur Routinediagnostik in der Zukunft schaffen werden, sei dahingestellt ...

Die seit einigen Jahren diskutierten Erweiterungsverfahren zur Dermatoskopie erörtern *Sies et al.* Diese neuen Verfahren (konfokale Laserscanningmikroskopie, Multiphotonenomographie, Dermatofluoroskopie, künstliche Intelligenz[KI]-basierte Bildanalysesysteme) haben das Potenzial, die Diagnostik und sogar das Berufsbild der Dermatologie zu verändern. Besonders KI-basierende Systeme zeigen eine beeindruckende Diagnosequalität in der Beurteilung von Hauttumoren und könnten somit

revolutionär in telemedizinischen Anwendungen eingebracht werden.

Abschließend haben Sie Gelegenheit, sich im Beitrag *Boeckmann et al.* über aktuelle Entwicklungen zur Anwendung der „Plasmamedizin“ mit sog. kaltem Atmosphärendruckplasma zu informieren. Die Verfahren haben längst Einzug in die klinische Anwendung, insbesondere zur Desinfektion und Wundbehandlung, gehalten und haben das Potenzial, ganz andere dermatologische therapeutische Indikationen in der Zukunft auch mit abzudecken, was Gegenstand aktueller klinischer Forschung ist, die Sie hier aus erster Hand erfahren können.

Wir wünschen Ihnen eine angenehme und informative Lektüre des aktuellen Leitthemenheftes.

Ihre

Prof. Dr. Johann W. Bauer, Salzburg

Prof. Dr. Thomas Werfel, Hannover

Korrespondenzadresse

Univ.-Prof. Dr. Johann Bauer, MBA HCM
Paracelsus Medizinische
Privatuniversität Salzburg,
Universitätsklinik
für Dermatologie
und Allergologie,
Salzburger Landeskliniken
Betriebsgesellschaft mbH
Müllner-Hauptstr. 48,
5020 Salzburg, Österreich
san.aigner@salk.at

Prof. Dr. Thomas Werfel
Klinik für Dermatologie,
Allergologie und Venerologie,
Abtlg. Immundefektologie
und exp. Allergologie,
Medizinische Hochschule
Hannover
OE 6610, Carl-Neuberg-Str. 1,
30625 Hannover, Deutschland
werfel.thomas@mh-hannover.de

Interessenkonflikt. J. Bauer und T. Werfel geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Gesundheits-App als Fitness-Coach für Familien

Die Familie prägt die eigenen Ess- und Bewegungsgewohnheiten. Dieser Aspekt spielt eine wesentliche Rolle im Projekt SmartFamily zur digital unterstützten Gesundheitsförderung. Sportwissenschaftler des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) haben gemeinsam mit Experten aus Psychologie, Ernährungswissenschaft und Informatik eine mobile App mit integriertem Gesundheitstrainer erarbeitet. Die Weiterentwicklung der App fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 350.000 Euro.

Mehr Obst und Gemüse essen, öfter mal das Fahrrad nehmen, statt sich ins Auto zu setzen – gemeinsam lassen sich solche Vorsätze leichter verwirklichen. Deshalb setzt das Projekt SmartFamily auf den Teamgeist: Eltern und Kinder stecken sich miteinander Ziele für mehr Bewegung und gesündere Mahlzeiten. In der App legt die Familie fest, was sie gemeinsam innerhalb einer Woche erreichen will. Die Koppelung der Handy-App mit einem Bewegungssensor ermöglicht es, jederzeit Rückmeldungen über die eigenen und familiären Beiträge zum Erreichen des Wochenziels zu erhalten. Der eigene Beitrag bleibt dabei für die anderen unsichtbar.

„Die App bewirkt, dass die Familienmitglieder sich mehr bewegen und gesünder essen, darauf weisen erste Ergebnisse unserer Untersuchung deutlich hin“, sagt Janis Fiedler, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Sport und Sportwissenschaft (IfSS) des KIT. 60 Familien hatten in der ersten, mehrjährigen Phase der Studie zur Wirksamkeit der App teilgenommen; ihre Daten werden derzeit ausgewertet.

Künftig soll die auf sportwissenschaftlichen Fakten und psychologischen Erkenntnissen basierende App interaktiv und optisch ansprechender werden. Davon versprechen sich die Wissenschaftler eine noch bessere Wirksamkeit der App, die zuvor auf Basiselemente beschränkt war. Jetzt versorgt ein Bewegungscoach in Gestalt einer animierten Figur die App-Nutzer auf Wunsch bis zu 5 Mal am Tag mit Fakten rund um die Themen Gesundheit und Ernährung und regt dazu an, sich zu bewegen. Zudem fragt die Figur im Sportdress nach der aktuellen Stimmung, nach der Anzahl der am Tag gegessenen Gemüseportionen, und ob sich die Nutzer wach oder müde fühlen. „Dies hilft uns zu verstehen und erklären, warum jemand sich nicht bewegt und ermöglicht Rückschlüsse

auf Zusammenhänge zum Beispiel mit Schlafmangel“, erläutert Sportwissenschaftler Fiedler. Die zweite Phase des Projekts läuft bis 2021. Die App soll für Öffentlichkeit und Wissenschaft nach Ende der zweiten Projektphase 2021 kostenlos bereitgestellt werden.

Im Fokus der Studie SmartFamily – Mobile familienbasierte Intervention zur Förderung des Aktivitäts- und Ernährungsverhaltens – steht die Motivation der Teilnehmenden. „SmartFamily ist in das Forschungsprojekt SmartAct eingebunden, dessen Ziel es ist, mit Hilfe mobiler Technologien wie Smartphones das Gesundheitsverhalten der Menschen langfristig zu verbessern“, sagt Tobias Eckert, wissenschaftlicher Mitarbeiter am IfSS des KIT. Kooperationspartner des KIT im Verbundprojekt sind die Universität Konstanz und die Universität Mannheim. „Im Zentrum steht die Entwicklung und Erprobung einer Toolbox, die eine unmittelbare Rückmeldung zum Gesundheitsverhalten ermöglicht“, so der Sportwissenschaftler. Die Karlsruher Forscher setzen für ihre Studie einen Sensor ein, den die Teilnehmenden mit einem Klipp in Hüfthöhe zum Beispiel am Gürtel befestigen. Er misst nicht nur die Zahl der Schritte, sondern erkennt auch die Bewegungsintensität.

Für die Studie mit ihrer weiterentwickelten App suchen die Wissenschaftler des IfSS wieder interessierte Familien – mindestens ein Elternteil und mindestens ein Schulkind, das noch zu Hause wohnt – aus dem Raum Karlsruhe. Wer teilnimmt, erhält eine wissenschaftliche Auswertung seiner sportlichen Aktivität und individuelle Empfehlungen von den Experten.

Quelle: Karlsruher Institut für Technologie, www.kit.edu