



Neues Verfahren soll Behandlung von Hautkrebs verbessern

Neues Verfahren soll Behandlung von Hautkrebs verbessern
Die Tumore sind oft winzig klein und doch hochgefährlich: Patienten, die an Schwarzem Hautkrebs erkrankt sind, sollten so schnell wie möglich operiert werden, denn das sogenannte Maligne Melanom kann bereits in einem frühen Stadium metastasieren. Das Projekt MeDiOO am Hannoverschen Zentrum für Optische Technologien (HOT) an der Leibniz Universität Hannover hat das Ziel, mittels einer neuen, optisch basierten Diagnosemethode erstmals bereits vor einer Operation zu bestimmen, wie dick eine verdächtige Hautläsion ist, so dass entsprechend weniger gesundes Gewebe entfernt werden müsste. Der Kurzname MeDiOO steht dabei für "Melanomdickenbestimmung mittels Optoakustik und OCT". Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Vorhaben innerhalb der Förderlinie VIP für drei Jahre vom 1. Oktober 2013 bis zum 30. September 2016. Bei der Untersuchung eines Melanoms gibt es unterschiedliche Methoden. Keine von ihnen ist jedoch bislang in der Lage, zuverlässig bereits vor einer Operation Aufschluss über die Tumordicke bzw. die Invasionstiefe zu geben. Um das Risiko der Metastasierung oder eines Rezidivs für Betroffene möglichst gering zu halten, wird bei einer Operation bislang viel vom umliegenden gesunden Gewebe entfernt - bei einer Tumordicke von mehr als zwei Millimeter müssen rundherum bereits zwei Zentimeter entfernt werden. Die Tumordicke beziehungsweise Invasionstiefe sind dabei ein maßgebliches Kriterium für das Stadium der Krankheit und entscheidend für die weitere Behandlung und Prognose.
Unter der Leitung von PD Dr. Bernhard Roth wollen Dr.-Ing. Maik Rahlves und Dr. Merve Wollweber vom HOT sowie Prof. Uwe Morgner (Institut für Quantenoptik und HOT) zusammen mit einem Team von drei Doktoranden und zwei Postdoktoranden ein neues Verfahren entwickeln und validieren. Dabei greifen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf bewährte Methoden zurück, die erstmals miteinander kombiniert werden sollen. Zum einen ist dies die Optische Kohärenztomografie (OCT), ein interferometrisches Verfahren, das mittels Lichtwellen Aufschluss über die Beschaffenheit eines Objekts gibt. OCT funktioniert ähnlich wie Sonographie (Ultraschall), nur dass eben keine Schallwellen, sondern Lichtwellen zur Bildgebung eingesetzt werden. Zusätzlich dazu soll die Optoakustik als Untersuchungsmethode herangezogen werden, die auf einem ähnlichen Prinzip basiert, bei der jedoch im Gegensatz zu OCT tatsächlich mit Hilfe von Licht und der daraus resultierenden Wärme Schall erzeugt wird. Dieser photoakustische Effekt wird dann zur Bildgebung genutzt. Da das Gewebe eines Melanoms sich nicht zuletzt durch den Farbstoff Melanin vom gesunden Gewebe unterscheidet, könnten so Bilder erzeugt werden, die Aufschluss über die Beschaffenheit des Gewebes geben.
Eine dritte Methode, die zur Untersuchung herangezogen werden soll, sind Messungen mit einem Raman-Spektrometer, ein Verfahren, das aus der Chemie stammt und dazu dient, unterschiedliche Stoffe voneinander zu unterscheiden. Bei der Untersuchung des Materials kommt Laserlicht zum Einsatz. Von der Kombination der drei Methoden erhoffen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine präzise Analyse der verdächtigen Hautläsion. Als zusätzliches Referenzsystem soll die Sonographie zum Einsatz kommen.
Das BMBF finanziert das Projekt innerhalb der Förderlinie VIP, die Bestandteil der Hightech-Strategie der Bundesregierung ist. Das Kürzel VIP steht dabei für Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung. Das Programm hat das Ziel, die Lücke zwischen Grundlagenforschung und Anwendungsreife zu schließen. Aus diesem Grund ist den teilnehmenden Projekten mindestens ein Innovationsmentor zur Seite gestellt. Bei dem Projekt am HOT sind dies Prof. Steffen Emmert, leitender Oberarzt in der Dermatologie der Universitätsklinik Göttingen, und Dipl.-Ing. Friedrich Lüllau von der Lüllau Engineering GmbH, die medizinische Phototherapiegeräte und Dermatoskopiegeräte entwickelt, herstellt und vertreibt.
Hinweis an die Redaktion:
Für weitere Informationen steht Ihnen PD Dr. Bernhard Roth, Wissenschaftlicher Leiter und Geschäftsführer des HOT, Leibniz Universität Hannover, unter Telefon +49 511 762 17907 oder per E-Mail unter bernhard.roth@hot.uni-hannover.de gern zur Verfügung.


Pressekontakt

Universität Hannover

30167 Hannover

Firmenkontakt

Universität Hannover

30167 Hannover

Die Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover ist mit 23.083 Studenten, davon 2.748 aus dem Ausland, nach der Georg-August-Universität Göttingen die zweitgrößte Hochschule Niedersachsens. Rund 90 Studienfächer stehen zur Auswahl.